MM
MASCHINENMARKT

4|2019
Erscheinungsdatum: 16. April 2019
www.maschinenmarkt.at

DAS FACHMAGAZIN FÜR ÖSTERREICHS INDUSTRIE

TECHNOLOGIE-FÜHRERSCHAFT

Boehlerit ebnet den Weg für und als Nahversorger

EFFIZIENTE KANTENBEARBEITUNG
QUALITÄTSSIEGEL VON BLECHZUSCHNITTEN

WASSERSTRAHLSCHNEIDEN
GROSSTEILBEARBEITUNG IM VISIER

MACHINE VISION
OHNE LICHT KEIN BILD

MM SPECIAL
ELEKTRO-MOBILITÄT

Technik & Medien Verlagsges.m.b.H. • Traviatagasse 21-29/8/2, A-1230 Wien • Österr. Post AG, MZ 02Z033176M • € 5,- • Maximale Zustelldauer: 5 Werktage

TECHNIK & MEDIEN VERLAGSGMBH

Equipped by SCHUNK

90 %
schnellerer Greiferwechsel
Schnellwechsel-system SWS

Bis zu 3°
maximale Auslenkung
Toleranz-Kompensations-einheit TCU

NEU: Bis zu 50 %
höhere Greifkraft
Universalgreifer PGN-plus-P

Superior Clamping and Gripping

SCHUNK®

Alles für Ihren Knickarm-Roboter

Über 3.000 Komponenten für die Handhabung und Montage.

schunk.com/equipped-by

© 2019 SCHUNK GmbH & Co. KG

Gripping Meets Robotics – Robotertechnologietage 2019 | 14.–15. Mai 2019 | SCHUNK Tec-Center Allhaming

Supported by ABB FANUC KUKA STÄUBLI YASKAWA

MM

Dipl.-Geogr. Stephanie Englert,
Chefredakteurin

DIE WEICHEN SIND GESTELLT

Mit mehr als 6.000 Ausstellern, mehr als 200.000 Besuchern aus aller Welt und einem dermaßen umfangreichen Programm, dass man selbst bei Teilnahme der gesamten Messewoche nicht annähernd alles abarbeiten könnte, schloss am 5. April die wahrscheinlich mit entscheidenste Hannover Messe der vergangenen Jahre. Warum entscheidend fragen Sie sich? Die Antwort liegt auf der Hand: 5G sollte zum Kernthema etabliert werden, zudem wurden ehemalige Cebit-Aussteller sehr gut in das Messekonzept integriert und es war in den Gesprächen deutlich zu spüren, dass das Thema Digitalisierung mit all seinen Facetten angekommen ist.

So passte es auch in das Programm, dass von Seiten der Messe umfangreiche Änderungen für 2020 bekanntgegeben wurden, denn laut Dr. Jochen Köckler, Vorsitzender des Vorstandes der Deutschen Messe AG liege es auf der Hand, dass in Zeiten der digitalen Transformation sich auch die Messe weiterentwickle. Mit strategischen Anpassungen, die sowohl die Markenführung, das Themen-Setting als auch das Geländelayout betreffen, stärke diese für die Zeit ab 2020 ihre Position als weltweite Nummer 1 der Industriemessen – Wachstum vorausgesetzt. Inhaltlich werde es kommendes Jahr dann sieben Kernbereiche geben und man darf gespannt sein, in welchen Hallen sich dann die einen oder anderen Aussteller neu wiederfinden.

Auffallend war bereits das stetige Wachstum mancher Messestände – die Bedeutung der HMI wurde somit unterstrichen. In Hannover trifft man sich zum Austausch und trotz der beginnenden angedeuteten ökonomischen Flaute, vom VDMA bestätigt, lassen sich die Entscheider nicht beirren. Einige sehen sogar hierin etwas Positives. Laut ihnen können sich dann diejenigen, die bis jetzt keine Zeit für digitale Investments hatten, demnächst darauf konzentrieren, diesen Bereich in ihrem Unternehmen in Angriff zu nehmen. Geld sei vorhanden, Lösungen ebenfalls.

Spannend war auch zu sehen, dass einige Unternehmen Möglichkeiten offerieren, sich „digital einschätzen“ zu lassen. Wie fit ist mein Betrieb für die Digitalisierung? Andere wiederum sehen derartige Tools skeptisch und präferieren das direkte Gespräch. Wie auch immer. In Hannover sah man, was geht. Es gibt keine Ausrede nicht bei der Digitalisierung mit dabei zu sein – außer: Dem immer noch fehlenden flächendeckenden Ausbau in Richtung digitaler Basis – dem 5G – werden weiterhin Steine in den Weg gelegt.

MICRO-EPSILON

Smarter Laser-Triangulationssensor

NEU **optoNCDT 1420**
Laser-Triangulationssensoren für Weg, Abstand und Position

- Kompakt und leicht: einfache Integration in beengte Bauräume
- Robustes und langlebiges Design
- Reproduzierbarkeit ab 0,5 µm
- Kleiner Lichtfleck
- Analog- und Digitalausgang

Einzigartiges Bedienkonzept über Webbrowser: Presets für verschiedene Oberflächen

Control
Besuchen Sie uns
Control / Stuttgart
Halle 4 / Stand 4311

Tel. +49 8542 1680
www.micro-epsilon.de/opto

30 IHRE INNOVATIVEN PROGRAMMIERMÖGLICHKEITEN **machen die CNC Pilot 640 von Heidenhain zur perfekten Drehsteuerung für die Werkstatt. Ihre Markenzeichen sind nicht allein die einfache Bedienung und die konturgenaue Bewegungsführung. Die besondere Stärke ist die intelligente Unterstützung des Anwenders bei der Programmerstellung.**

44 DIE EXTERNE BESCHAFFUNG GROSSER TEILE **ist häufig auch mit großen Problemen behaftet und der Aufbau eigener Bearbeitungskapazitäten ist unwirtschaftlich. Bis zur Eingliederung des Bauteils bzw. der Komponente in die eigene Wertschöpfung muss oft eine komplexe Prozesskette aus einzelnen Unterlieferanten aufgebaut werden.**

18
TECHNOLOGIEFÜHRERSCHAFT
Boehlerit ebnet den Weg für und als Nahversorger

www.boehlerit.at

Lesen Sie mehr ab Seite 18!

70 TRUMPF PROFITIERT VON DER TRANSFORMATION **der Automobilindustrie hin zur Elektromobilität. Auf der Technologie-Konferenz Automotive Photonics präsentierten Vertreter der Automobilindustrie neue Technologien und Fertigungsverfahren für die Elektromobilität.**

MASCHINENMARKT

DAS FACHMAGAZIN FÜR ÖSTERREICHS INDUSTRIE

UPDATE

6 news4business

PROLOG KONSTRUKTION.SIMULATION.SOFTWARE&MEHR

14 **SOFTWARE** | Alternative gesucht
16 **NOA UNTERSTÜTZT ANLAGENDOKUMENTATION**

PRODUKTION MASCHINEN.FERTIGUNG.AUTOMATION&MEHR

18 **COVERSTORY BOEHLERIT** | Die Nahversorger in Sachen Zerspanung
22 **WERKZEUGTECHNIK** | Schnelleres Fräsen
25 **PRODUKTE**
26 **KANTENBEARBEITUNG** | Effiziente Kantenbearbeitung
28 **PRODUKTE**
30 **DREHSTEUERUNG** | Auf Knopfdruck zum NC-Programm
33 **3D-DRUCK** | Zack – Zähne fertig
34 **ADDITIVE FERTIGUNG** | Integrierter 3D-Druck für Ersatzteilfertigung
36 **WAAM-VERFAHREN** | Made in Austria
38 **INKLUSION** | Sprachsteuerung hilft
42 **WASSERSTRAHLSCHNEIDEN** | Feinstes Arbeiten
44 **GROSSTEILBEARBEITUNG** | Prozesskompetenz für die Bearbeitung großer Teile
47 **WASSERSTRAHLSCHNEIDEN** | Königsklasse des Hochdrucks
50 **MACHINE VISION, TEIL 2** | Ohne Licht kein Bild
53 **PRODUKTE**
56 **BAUTEILREINIGUNG** | Drehteilereinigung für steigende Anforderungen
59 **GASTKOMMENTAR**

EQUIPMENT

60 **ABSAUG- UND ENTSORGUNGSTECHNOLOGIE** | Prävention digital leben
62 **PRODUKTE**
64 **REINIGUNG** | Sauberkeit beginnt beim Eingang

SPECIAL ELEKTROMOBILITÄT

66 **E-MOBILITÄT – QUO VADIS?**
68 **GLEICHLAUFGELENKE FÜR E-AUTOS**
70 **PROFITEURE**
71 **PRÜFKOPF IN DER KLEMME**
72 **NÄCHSTER STOPP: LADESÄULE?**
74 **DER KUNDE PROFITIERT**
76 **MAXIMALER SCHUB**
78 **ZÜNDENDE INSPIRATIONEN**
79 **PRODUKTE**

STÄNDIGE RUBRIKEN

12 Messekalender
82 Impressum, Vorschau

Control

Internationale Fachmesse für Qualitätssicherung

07.–10.05.2019
STUTTGART

Qualität macht den Unterschied.

Als Weltleitmesse für Qualitätssicherung führt die 33. Control die internationalen Marktführer und innovativen Anbieter aller QS-relevanten Technologien, Produkte, Subsysteme sowie Komplettlösungen in Hard- und Software mit den Anwendern aus aller Welt zusammen.

- Messtechnik
- Werkstoffprüfung
- Analysegeräte
- Optoelektronik
- QS-Systeme / Service

www.control-messe.de

Veranstalter: P. E. SCHALL GmbH & Co. KG
SCHALL MESSEN FÜR MÄRKTE
+49 (0) 7025 9206-0
control@schall-messen.de

Moulding Expo

FÜR DEN BESUCHER

Die Premiere 2015 war bereits ein Erfolg, auch die zweite Moulding Expo (MEX) 2017 hob das Erfolgskonzept auf die nächste Stufe. Mit damals 763 Ausstellern, die mehr als 14.000 Besucher aus ganz Deutschland, Europa und anderen Ländern nach Stuttgart lockten, etabliert sich die Messe als wichtigster europäischer Branchentreffpunkt des Werkzeug-, Modell- und Formenbaus. 39 % der Aussteller kamen direkt aus diesem Kernbereich, fast 15 % der Besucher waren Österreicher und lagen somit auf Platz 1. Zusätzlich präsentierten sich alle bedeutenden Zulieferer des Metiers. Mit der Moulding Expo 2019 vom 21. bis 24. Mai bietet die Messe Stuttgart wieder ein rundes Programm an: In fünf parallel stattfindenden Veranstaltungen finden die Fachbesucher tiefe Einblicke in die Automobilzuliefererbranche, können die Trends der Kunststoffproduktion und der Additiven Fertigung kennenlernen, den Kontakt zu den Einkäufern der Branche pflegen und den hybriden Leichtbau live erleben. Um einen optimalen Austausch zwischen den Veranstaltungen zu ermöglichen, erhalten alle Besucher bzw. Teilnehmer der Parallelevents kostenfreien Eintritt zur Messe. *

www.moulding-expo.de

GrindTec

ERFOLGSGEKRÖNT

Sicher liegt es am großen Erfolg der vergangenen GrindTec: Rund 200 Anmeldungen lagen bereits Anfang Dezember 2018 für die kommende Messe 2020 vor. Prominenten Zugang hat aus genau diesem Grund die neue Halle 2, mit über 8.000 m² nun größte Halle der Messe Augsburg bekommen: United Grinding, Stammaussteller in Halle 7, zieht in die neue Halle um. Weiters gab es eine Premiere für die GrindTec: Erstmals präsentierte sie sich auf einer anderen Fachveranstaltung, der Grinding Technology in Tokio. Hier stellten Veranstalter Afag und Fachlicher Träger FDPW vom 18. bis 20. März 2019 im Vortragsforum und mit eigenem Messestand interessierten Unternehmern die internationale Leitmesse der Schleiftechnik vor. Die kommende Veranstaltung findet vom 18. bis 21. März 2020 statt. *

www.grindtec.de

KURZMELDUNGEN

E-Tankstelle

Trumpf eröffnete heuer eine der größten Elektrotankstellen Deutschlands an seinem Standort in Ditzingen bei Stuttgart. 86 Ladepunkte stehen den Mitarbeitern im neuen, firmeneigenen Parkhaus zur Verfügung. Die installierten Ladeboxen haben gemeinsam eine Leistung von beinahe 1.000 kW. Je Box lassen sich zwei Autos mit bis zu 22 kW am Stromnetz betanken. Die Zufahrt zu den Ladeboxen ist automatisiert geregelt.

www.trumpf.at

Überarbeitet

Die **Composites Europe** und die Wirtschaftsvereinigung Composites Germany arbeiten künftig noch enger zusammen und werden die International Composites Conference (ICC) ab 2019 gemeinsam veranstalten. Die Konferenzstruktur wird deutlich überarbeitet, die bisherige Trennung von Messe- und Vortragsveranstaltungen wird aufgehoben. Das haben der Messeveranstalter Reed Exhibitions und Composites Germany bekannt gegeben. Vom **10.-12. September** findet die Messe in Stuttgart statt.

www.composites-europe.com

Mitarbeitersuche

Orderfox.com wurde als tägliches Arbeitsinstrument speziell für die CNC-Branche und deren Anforderungen entwickelt und vernetzt mit Hilfe von intelligenten Filterfunktionen CNC-Fertiger und Einkäufer. Zusätzliche Plattform-Features bieten Mitgliedern ein Gesamtpaket, um die Plattform als tägliches Arbeitsinstrument zu nutzen. Die neue Stellenbörse ergänzt künftig das Onlineangebot.

www.orderfox.com

Partner

Die **Messe Essen** arbeitet ab sofort eng mit der **Weldex**, Russlands wichtigster Messe für Schweißtechnik, zusammen. Im Rahmen dieser Kooperation verantwortet das Team der Messe Essen den deutschsprachigen Vertrieb der Weldex in der DACH-Region und organisiert den vom deutschen Bundeswirtschaftsministerium geförderten Gemeinschaftsstand.

www.messe-essen.de

WIR versorgen Sie
Zug um Zug.
Lukas Bachmayer, Kundenberater
„Bei Personenzügen, die eine Geschwindigkeit von über 300 km/h erreichen, steht Sicherheit an oberster Stelle. Entsprechend zertifiziert und hochwertig müssen die maßgeschneiderten Bleche und Profile sein, auf die unsere Kunden bauen."
www.kloecknermetals.at

WIR machen den Mehrwert.

kloeckner metals
Austria

Messe Düsseldorf / K

HOHE ERWARTUNGEN, GROSSES ANGEBOT

Vom 16. bis 23. Oktober 2019 findet die Messe K statt. Auf der weltweit bedeutendsten Premierenplattform für die Kunststoff- und Kautschukindustrie werden unter anderem die Themenbereiche Kreislaufwirtschaft, Ressourcenschonung und Digitalisierung an den Ständen der Aussteller sowie im Rahmenprogramm im Mittelpunkt stehen. Insbesondere die Sonderschau zur K 2019, die erneut den Titel „Plastics shape the Future" trägt, zeigt auf, wie Kunststoffe die Zukunft nachhaltig gestalten können, welche Entwicklungen heute bereits Gestalt annehmen und welche Visionen die Chance haben, morgen umgesetzt zu werden.
An sieben Thementagen werden sich fachliche Diskussionen, Impulsreferate, kurzweilige Vorführungen und Experimente abwechseln. Ökonomische und ökologische Aspekte werden gleichermaßen thematisiert, Problemfelder dabei nicht ausgespart und Lösungsansätze diskutiert. Insgesamt werden zur K 2019 mehr als 3.000 internationale Aussteller ihre neuesten Entwicklungen aus den Bereichen Maschinen und Ausrüstung für die Kunststoff- und Kautschukindustrie, Rohstoffe und Hilfsstoffe sowie Halbzeuge, Technische Teile und verstärkte Kunststoff-Erzeugnisse vorstellen. Über 200.000 Fachbesucher aus aller Welt werden zur Messe erwartet. ✱

www.k-online.de

Haberkorn

SCHULUNGSTERMINE FIX

Haberkorn bietet ein breites Angebot an Schulungsaktivitäten in allen Sortimentsbereichen an. Demnächst finden statt:

Kundenveranstaltung:
Tag der Klebetechnik
Wann: 14.5.2019 in Rum/Innsbruck
Wann: 5.6.2019 in Graz

Hier erwarten die Teilnehmer vier Fachvorträge zu unterschiedlichen Technologien:

- Tesa: Klebebänder für industrielle Anwendungen
- Soudal: Hybrid-Polymer-Klebstoffe und Highlights aus dem Lieferprogramm
- 3M: Hochleistungsklebebänder und Kontaktklebstoffe
- Henkel: Hybrid- und Struktur-Klebstoffe

Diese Veranstaltung richtet sich vorrangig an Instandhalter, Konstrukteure und Monteure. ✱

www.haberkorn.com/schulungen

KURZMELDUNGEN

Neue Messe

In.Stand ist die neue Messe für **Instandhaltung und Services**. Die Fachmesse findet vom **23.-24. Oktober 2019** in Stuttgart statt. Auf der In.Stand werden industrielle Dienstleistungen von spezialisierten Serviceunternehmen sowie internen Wartungs- und Instandhaltungsorganisationen abgebildet. Die Fachmesse mit begleitenden Foren findet auf dem Stuttgarter Messegelände statt.
www.messe-stuttgart.de

Unterstützung

Das **deutsche Bundesministerium** für **Wirtschaft und Energie** engagiert sich 2020 zum ersten Mal im Rahmen der Düsseldorfer Fachmessen **wire und Tube**, den internationalen Nr. 1-Messen für die Draht-, Kabel- und Rohrindustrien, die vom **30. März – 3. April 2020** in den Düsseldorfer Messehallen stattfinden. Junge Startups können sich ab sofort zur Teilnahme an wire und/oder Tube bei der Messe Düsseldorf bewerben und erhalten damit die Möglichkeit, ihre innovativen Produkte und Dienstleistungen im Rahmen eines BMWi-Pavillons im Frühjahr 2020 zu präsentieren.
www.messe-duesseldorf.de

Eröffnet

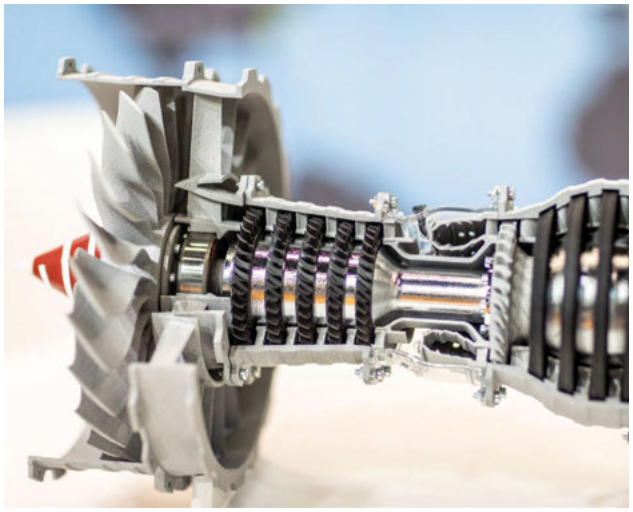
Denios hat am Stammsitz in Bad Oeynhausen ein Technikum für den Geschäftsbereich Lufttechnik/Containment Systeme eröffnet. Dieses dient als Showroom für Kunden, um anhand einer breiten Auswahl funktionsfähiger Anlagen, vom Absaugarm bis hin zum begehbaren Freiarbeitsplatz, die unterschiedlichen Funktionsprinzipien zu verdeutlichen. Zum anderen können Kunden die Exponate aktiv für eigene Tests und Messungen nutzen.
www.denios.at

Konferenz 1

Die **23. Praktikerkonferenz** Pumpen in der Verfahrenstechnik und Abwassertechnik findet von **6.-8. Mai 2019** im Congress Graz statt. Und: Der Austragungsort ist neu: Der weitläufige Congress Graz bietet für alle Teilnehmer den Angaben nach genügend Platz und beste Sicht.
www.praktiker-konferenz.com

Messe Augsburg / EAM

ADDITIVE MANUFACTURING IM VISIER



Die Experience Additive Manufacturing, kurz EAM, ist eine junge Fachmesse rund um additive Fertigungsverfahren. Vom 24. bis 26. September 2019 geht sie in die zweite Runde und startete in Augsburg mit einem vielversprechenden Debüt. Von anderen Fachveranstaltungen zum Thema unterscheidet sie sich durch ihre ausgeprägte Anwendungsorientierung. Die EAM zeigt additive Fertigungsverfahren aufgeteilt in sämtliche Prozessabschnitte der Wertschöpfungskette und auch der Austragungsstandort Augsburg liegt direkt auf der Technologieachse Süd, einer Region, die einen großen Teil der Wirtschafts- und Innovationskraft Deutschlands bündelt. Um von diesem Umfeld zu profitieren, ist die EAM zugeschnitten auf die in der DACH-Region ansässigen Anwenderbranchen: Luft- und Raumfahrt, Mobility und Automotive, Werkzeug- und Formenbau, Medizin- und Dentaltechnik.
Entscheidend erweitert wird das Programm heuer um die Anwendungsbranche Maschinen- und Anlagenbau. „Der globale Markt für Additive Manufacturing und 3D-Druck wächst Schätzungen zufolge in den kommenden Jahren um jährlich mehr als 20 %“, sagt Gerhard Reiter, Geschäftsführer der Messe Augsburg. „Besonderes Innovationspotenzial wird unter anderem dem metallischen 3D-Druck zugeschrieben“, so Reiter weiter. Ziel der EAM ist es, den Besuchern Einblick und Überblick über die vielfältigen Nutzungsmöglichkeiten und Potenziale der industriellen additiven Fertigung zu verschaffen.

Seminar-Highlight. Wie im Jahr zuvor wird parallel zur EAM das etablierte „Augsburger Seminar für additive Fertigung“ in seiner 23. Auflage stattfinden. Das diesjährige Thema lautet „Perspektiven der Additiven Fertigung: Reproduzierbarkeit und neue Technologien“. Das Seminar wird ausgerichtet von den beiden Veranstaltungspartnern der Messe Augsburg, dem Fraunhofer IGCV und dem Institut für Werkzeugmaschinen und Betriebswissenschaften iwb der TU München. Tickets sind seit Anfang April erhältlich unter:

www.experience-am.com/tickets

Schunk

ERFOLGREICHES EVENT

Statt umständlich jede kleinste Bewegung zu programmieren, sollen Serviceroboter künftig kurzerhand vom Menschen abschauen, was zu tun ist. Diese und weitere Themen diskutierten 170 Fachleute unterschiedlichster Disziplinen auf den 11. Schunk Expert Days on Service Robotics im dänischen Automations-Hotspot Odense. Das sichere Zusammenspiel von Mensch und Roboter beleuchteten etwa Dr. Walter Wohlkinger von Blue Danube Robotics aus Österreich sowie Thomas Pilz, geschäftsführender Gesellschafter des Sensorspezialisten Pilz. Dabei wurde zweierlei klar: Es gibt vielfältige Möglichkeiten, um sichere Anwendungen für die Mensch-Roboter-Kollaboration zu realisieren, von der Sensorhaut für Roboter über die Steuerung der Bewegungsabläufe bis zur sensorgestützten Raum- und Greifkraftüberwachung. Aber auch der Mensch wird sich dem Verhalten des Roboters anpassen müssen. Und diskutiert wurde viel im Rahmen der Veranstaltung. Für Henrik Schunk, geschäftsführender Gesellschafter bei Schunk und Initiator der Expertentage, stand am Ende des Symposiums fest: Es waren die bisher besten Expert Days mit um die 170 Fachleuten aus verschiedensten Branchen. ✱

www.schunk.com

Fraunhofer Austria

ANGEKOMMEN UM ZU WACHSEN

Zum 10. Geburtstag hat die Fraunhofer Research GmbH ihre Vision für die nächsten fünf Jahre ausgerufen. Im Rahmen einer Pressekonferenz Mitte März verkündete Prof. Wilfried Sihn (Bild re.), Geschäftsführer von Fraunhofer Austria „FhA100 ist unsere Vision für die nächsten fünf Jahre. Das bedeutet zehn Millionen Euro Umsatz pro Jahr und 100 Mitarbeiter.“ Erreicht soll das vor allem werden durch die strategische Ausrichtung der Leistungsangebote insbesondere auf die Zukunftsfelder wie Industrial Data Science und Digitale Transformation sowie durch konkrete Lösungen für österreichische KMU im Bereich Industrie 4.0, darunter Knowledge-Based Maintenance, Digital Twin, Hybride Simulation oder Industrial Fake News. Rückblickend freut sich Dieter W. Fellner (li.), Geschäftsführer und für den Bereich Visual Computing in Graz zuständig: „Mehr als 100 abgewickelte geförderte Forschungsprojekte sowie 500 erfolgreich durchgeführte Forschungsprojekte mit Industriepartnern, wie auch die Anerkennungen für wissenschaftliche Leistungen der Fraunhofer-Forscher auf nationaler sowie internationaler Ebene sind Indikator für unsere anhaltende Erfolgsgeschichte“, und ergänzt, dass man in der Forschungslandschaft angekommen sei. „Dabei haben wir auf Kooperation und nicht Verdrängung gesetzt.“ Eine enge Zusammenarbeit gibt es daher mit den Technischen Universitäten in Wien, Graz und auch mit der Uni Innsbruck zum Thema „Digitale Transformation“, das zu einem dritten Geschäftsbereich neben „Produktions- und Logistikmanagement“ und „Visual Computing“ werden soll.

Die Finanzierung von Fraunhofer Austria kommt zu 60 % aus den Aufträgen der Industrie, für die Basisfinanzierung kommt noch die deutsche Muttergesellschaft auf. ✱

www.fraunhofer.at

KURZMELDUNGEN

Neuer CFO

Andreas Herzog (61), seit 17 Jahren CFO der **Bühler Group**, wird aus Altersgründen zum 1. September 2019 zurücktreten. Als Nachfolger wurde Mark Macus (47) bestimmt, der bereits fünf Jahre bei Bühler tätig war und aktuell CFO der Vitra-Gruppe ist. Herzog hat Angaben zufolge maßgeblich dazu beigetragen, das Finanzwesen von Bühler zu professionalisieren und global auszurichten.

www.buhlergroup.com

Übernahme

Kemppi hat den italienischen Schweißbrennerhersteller Trafimet Group S.P.A. zu 100 % übernommen. Der Vertrag wurde am Freitag, dem 1. März 2019, in Italien unterzeichnet. Beide Unternehmen werden als separate Geschäftsbetriebe weiter agieren.

www.kemppi.com

Prodex und Swisstech

Die klare Fokussierung der **Prodex** als Schweizer Fachmesse für Werkzeugmaschinen, Werkzeuge und Fertigungsmesstechnik sowie auch die konsequente Profilierung der **Swisstech** als Internationale Fachmesse für Werkstoffe, Komponenten und Systembau tragen erneut Früchte. Dem veränderten Informationsbedürfnis der Fachbesucher und den steigenden Präsentationsansprüchen der Aussteller wurde Rechnung getragen: Die Messeveranstalterin Exhibit and More AG hat zahlreiche neue Kommunikations-Angebote geschaffen und lädt nun Mitte Mai 2019 zu einer Veranstaltung auf höchstem Niveau. **Wann? 14.-17. Mai 2019** in **Basel**.

www.prodex.ch
www.swisstech-messe.ch

Messe Essen / Cutting World

CUTTING WORLD IM ANMARSCH

Die Cutting World feierte 2018 ihre Premiere in der Messe Essen. Jetzt geht die junge Fachmesse für professionelle Schneidtechnik den nächsten Schritt. Sie stellt sich räumlich neu auf und hat sich inhaltlich weiterentwickelt. So bietet sie vom 28. bis 30. April 2020 ein umfangreiches Angebot rund um Trenntechnologie, Schneidaggregate, Blechbearbeitungstechnologie und zahlreiche weitere Bereiche. Neben neuen Räumlichkeiten profitieren die Aussteller von attraktiven Zusatzleistungen. Bereits jetzt haben sich namhafte Unternehmen für die kommende Messe-Ausgabe angemeldet: Darunter sind Air Liquide Deutschland, BKE, NUM, STM Waterjet, IHT Automation und Yamazaki Mazak Deutschland.

Ab 2020: Zusatzleistungen für Aussteller. Besonders positiv bewerten viele Aussteller die zahlreichen Zusatzleistungen. So zieht die Cutting World in die großzügige Halle 8. Aussteller und Besucher werden zukünftig vom neuen, lichtdurchfluteten Glasfoyer begrüßt, das nach der Modernisierung der Messe Essen Maßstäbe setzt. Unmittelbar angrenzend findet der Schneidkongress im neuen Congress Center Ost statt. Kurze Wege und attraktive Standplätze sind garantiert. Aussteller profitieren von zusätzlichen Leistungen im Vergleich zur Vorveranstaltung. „Es ist der Wunsch der Branche, dass die Cutting World mehr ist als eine Präsentationsplattform für innovative Schneidtechnik. Die Unternehmen in Aufbruchsstimmung benötigen einen geeigneten Ort zum Netzwerken und für den fachlichen Austausch. Wir planen deshalb ein Get-together am zweiten Messetag, die neuen Räumlichkeiten der Messe Essen bieten dafür den idealen Rahmen“, freut sich Oliver Kuhrt, CEO Messe Essen, auf die kommende Veranstaltung. *

www.cuttingworld.de

COMPETENCEcenter LIGHTING

Gebündelte Lichtkompetenz aus einer Hand!

REGRO hilft seinen Kunden, mit moderner Lichttechnik und Energieeffizienten Beleuchtungskonzepten, die vorhandene Beleuchtung zu optimieren, die Lichtqualität zu steigern und Kosten zu verringern.

Ihre Vorteile:
▸ Analyse des Einsparpotenzials ▸ Lichtaudits und Bestandsaufnahmen - Detaillierte Lichtplanungen ▸ Innovative Technologien ▸ Gebündeltes Know-how & kompetente Beratung ▸ Qualitätsprodukte namhafter Hersteller ▸ Angebotslegung und Ausschreibungsausarbeitung ▸ Unterstützung bei Planung und Projektierung

Wir beraten Sie gerne!
REGRO, eine Marke der REXEL Austria GmbH, Tel.: +43 (0)5 734 76, industrial.sales@regro.at

www.regro.at
www.REGROshop.at

REGRO

führend in
Kompetenz & Partnerschaft

MM MESSEKALENDER

Mai 2019

PCIM Europe
Int. Fachmesse und Konferenz für Leistungselektronik, Intelligente Antriebstechnik, Erneuerbare Energie und Energiemanagement
7.-9.5.2019
Nürnberg

SMTconnect
Fachmesse für Lösungen für elektronische Baugruppen und Systeme
7.-9.5.2019
Nürnberg

Control
Int. Fachmesse für Qualitätssicherung
7.-10.5.2019
Stuttgart

Empack
Führende regionale Fachmesse für die Verpackungsindustrie
8.-9.5.2019
Dortmund

Logistics & Distribution
Die regionale Fachmesse der Intralogistik
8.-9.5.2019
Dortmund

Smart Automation Austria
Fachmesse für die industrielle Automatisierung
14.-16.5.2019
Linz

Swisstech
Int. Fachmesse für Werkstoffe, Komponenten und Systembau
14.-17.5.2019
Basel

Prodex
Schweizer Fachmesse für Werkzeugmaschinen, Werkzeuge und Fertigungsmesstechnik
14.-17.5.2019
Basel

Techtextil
Int. Leitmesse für Technische Textilien und Vliesstoffe
14.-17.5.2019
Frankfurt/Main

Intersolar
Weltweit führende Fachmesse für die Solarwirtschaft und ihre Partner
15.-17.5.2019
München

MedtecLIVE
Das neue Event für die Wertschöpfungskette medizinischer Produkte
21.-23.5.2019
Nürnberg

Moulding Expo
Int. Fachmesse für Werkzeug-, Modell- und Formenbau
21.-24.5.2019
Stuttgart

Plastpol
Int. Fachmesse für Kunststoffverarbeitung
28.-31.5.2019
Kielce/Polen

Juni 2019

transport logistic
Weltleitmesse für Logistik, Mobilität, IT und Supply Chain Management
4.-7.6.2019
München

all about automation
Die Fachmesse für Industrieautomation in Nordrhein-Westfalen
5.-6.6.2019
Essen

automation & electronics
Fachmesse für Industrie und Wissenschaft
5.-6.6.2019
Zürich

Laser World of Photonics
Weltleitmesse für Komponenten, Systeme und Anwendungen der Photonik
24.-27.6.2019
München

Sensor+Test
Die Messtechnik-Messe
25.-27.6.2019
Nürnberg

Rapid.Tech + FabCon 3.D
Int. Messe & Konferenz für additive Technologien
25.-27.6.2019
Erfurt

Zellcheming-Expo
Fachmesse und Kongress für die Zellstoff-, Papier- und Zulieferindustrie
25.-27.6.2019
Frankfurt/Main

Metec
Int. Metallurgie Fachmesse mit Kongressen
25.-29.6.2019
Düsseldorf

Gifa
Int. Giesserei-Fachmesse mit Technical Forum
25.-29.6.2019
Düsseldorf

Newcast
Int. Fachmesse für Gussprodukte mit Newcast Forum
25.-29.6.2019
Düsseldorf

Thermprocess
Int. Fachmesse und Symposium für Thermoprozesstechnik
25.-29.6.2019
Düsseldorf

KURZMELDUNGEN

Kooperation

Mitte Februar hat die **Carl Cloos Schweißtechnik GmbH** eine Kooperationsvereinbarung mit der SDFS Smarte Demonstrationsfabrik Siegen GmbH geschlossen. Cloos stellt der SDFS eine kompakte Roboterzelle zum Schweißen der Hinterachsen des Elektrofahrzeugs e.GO Life zur Verfügung. Im Forschungsbetrieb der SDFS werden an der Anlage KI-Themen, digitale Vernetzung von Produktionsmaschinen und fabrikübergreifende Vernetzung mit der Demonstrationsfabrik Aachen erprobt.
www.cloos.de

Weiterbildung

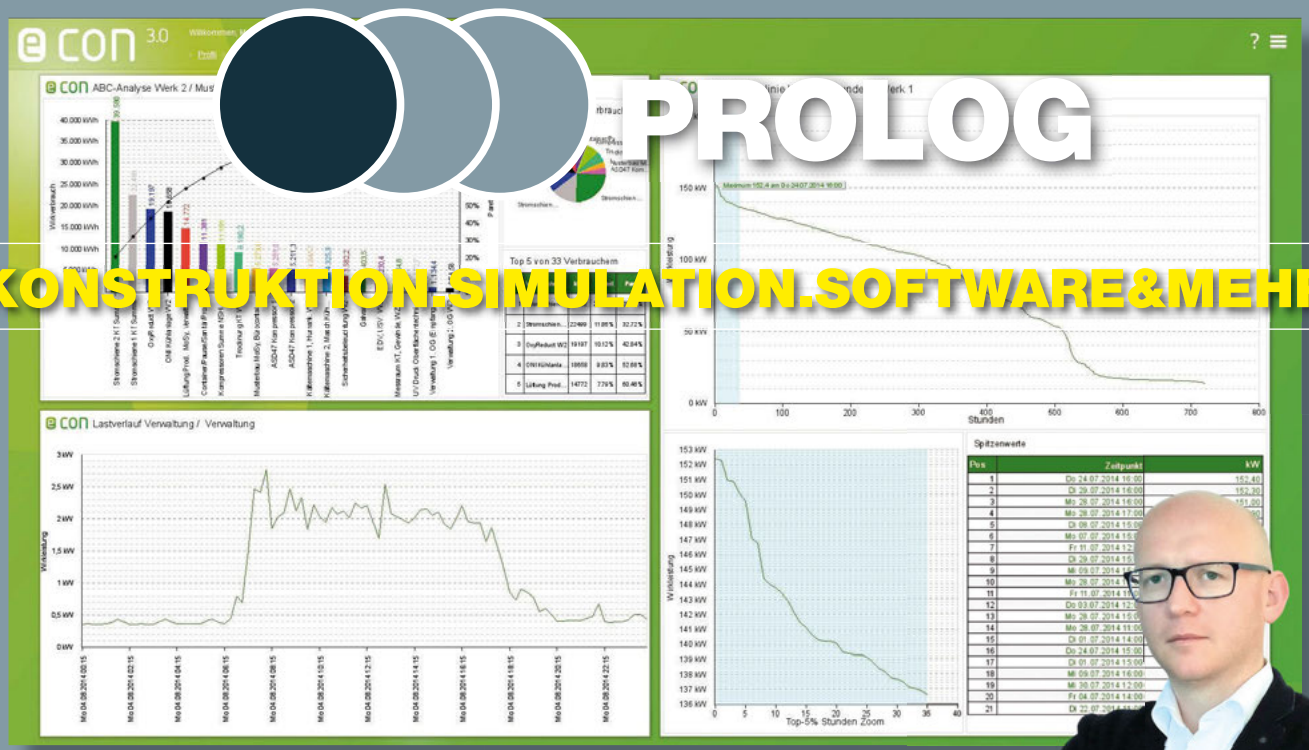
Grundfos hat sein Schulungsangebot weiter ausgebaut und bietet 2019 ein umfassendes Programm an klassischen Tagesseminaren, Kooperationsveranstaltungen und Webinaren mit insgesamt mehr als 100 Terminen an. Die klassischen Schulungen decken Themen von Grundlagen der Pumpentechnik über Druckerhöhungsanlagen und Abwasser in der Gebäudetechnik bis zur kommunalen Wasserversorgung und Abwasserentsorgung ab. Die Seminare sind sehr praxisorientiert angelegt und wenden sich je nach Thema an Planer, Anlagenbauer, Betreiber sowie Mitarbeiter im Großhandel. Sie finden über das Jahr verteilt jeweils an sechs Grundfos-Standorten in Deutschland, Österreich und der Schweiz statt.
www.grundfos.at

Konferenz 2

Alle zwei Jahre veranstaltet das **Institut für Umformtechnik** in Zusammenarbeit mit der Forschungsgesellschaft Umformtechnik mbH Stuttgart die internationale Konferenz namens Neuere Entwicklungen in der Massivumformung. Vom 14.-15. Mai 2019 werden rund 300 Ingenieure aus aller Welt erwartet. Die Vorträge wenden sich den Themen Schmieden von Magnesium und Aluminium, Industrie 4.0-Anwendungen in der Massivumformung, neue Pressanlagenkonzepte, Simulation von Gefüge und Phase während und nach der Umformung, Präzision des Umformbauteils, Neuentwicklungen umweltfreundlicher Schmierstoffe für die Massivumformung und Prozess- und Verfahrensvorteile liegender Pressmaschinen zu.
www.ifu-konferenz.de

PROLOG

KONSTRUKTION.SIMULATION.SOFTWARE&MEHR



econ

NEUE FEATURES

Auf der Hannover Messe zeigte econ solutions neue Report- und Auswertungsmöglichkeiten für ihr hersteller- und medienunabhängiges Energiemanagement-System. Die Energiemanagement-Software econ3 bietet jetzt eine Abweichungsfunktion für ein einfacheres Energieverbrauchscontrolling. Energierelevante Maßnahmen lassen sich nun nach Status und Fälligkeit sortieren und in den Verbrauchsberichten lässt sich auch die Maximalleistung anzeigen. ✱

www.econ-solutions.de

„MIT DER BI-LÖSUNG KÖNNEN WIR JETZT DATEN EINFACH EINSEHEN UND AUSWERTEN."

Werner Ruhmer,
Controlling Kreisel Electric (S. 14)

Einzigartig

Ob bei Ethernet- oder Profinet-Switchen, bei der optimalen Realisierung von industriellen Netzwerken zählt in der Praxis die perfekte Lösung für die jeweilige Anforderung. Über Switche läuft der Datenaustausch zwischen Controllern, SPSen und weiteren Netzwerkteilnehmern. Sie gehören zu den wichtigsten Netzwerk-Bestandteilen. Maßstäbe setzen hier die unmanaged Ethernet-Switche von Helmholz (ÖV: Buxbaum Automation) mit nur 49 mm Breite in der 5-Port-Version bzw. 65 mm für 8 Ports. Durch ihre sehr kompakte Bauweise sind sie für vielfältige Industrieanwendungen einsetzbar. ✱

www.myautomation.at

PTC

IIOT- UND AR-LÖSUNG

Die Lorenz GmbH, Hersteller von Durchflussmessgeräten, hat sich für die IIoT-Plattform ThingWorx und die Augmented Reality-Lösung Vuforia Studio von PTC zur Unterstützung seiner automatisierten, intelligenten Produktionsanlage entschieden. Die Entwicklung der neuen Produktionsanlage sowie die Implementierung des Leit- und Liniensystems übernahm die Software Factory GmbH, die Lorenz und die Berater von ITQ als Partner für das umfangreiche Industrie 4.0-Digitalisierungsprojekt wählten. ✱

www.ptc.com

Im neuen Firmengebäude von Kreisel Electric im oberösterreichischen Rainbach werden Hochleistungsbatterien gefertigt.

ALTERNATIVE GESUCHT

Kreisel Electric ist bekannt für besonders leichte und effiziente Hochleistungsbatterien, die in Automobilen, Booten und Flugzeugen eingesetzt werden. Darüber hinaus bietet das Unternehmen stationäre Lade- und Speicherlösungen. Zur Abwicklung seiner Geschäftsprozesse setzt Kreisel Electric auf die abas ERP-Software. Daran sollte nun eine BI-Lösung angebunden werden.

Das Projekt gestaltete sich nicht ganz so einfach wie ursprünglich gedacht. Neben seiner objektorientierten Datenbank bietet abas ERP zwar die technologische Basis für Business Intelligence, aber keine konkrete Applikation. „Bisher hatten wir Übersichten in Excel-Sheets kopiert, das war aber nicht zufriedenstellend. Wir entschieden uns daher für den Weg über eine SQL-Datenbank, um die Power BI-Lösung von Microsoft an das ERP-System anzubinden“, erklärt Werner Ruhmer, Controlling Kreisel Electric. Für die Umsetzung holte sich das Unternehmen einen bekannten IT-Dienstleister ins Boot, nämlich den ERP- und Digitalisierungsspezialisten insideAx. „Da wir bereits gute Erfahrungen mit insideAx gemacht haben, war die Entscheidung klar“, so Ruhmer.

Rasch zur BI-Lösung. Im nächsten Schritt baute Kreisel die nötige Infrastruktur mit einem SQL-Konnektor und der passenden SQL-Datenbank auf, um Power BI an abas ERP andocken zu können. Zudem konfigurierte man die analyserelevanten Bereiche wie die Kostenstellenrechnung oder die Artikelkategorisierung im System, konsolidierte die Daten und definierte die Nutzerberechtigungen. Bereits nach einigen Wochen war die Umsetzung abgeschlossen. Die BI-Lösung ermöglicht nun den Überblick, die Darstellung und auch Analyse sämtlicher Business-Informationen aus den verschiedenen Abteilungen – von Einkauf und Vertrieb über Projektleitung, Produktion und Controlling bis zu Logistik und Lager. Sogar das Konstruktionsprogramm mit den Zeiterfassungsdaten ist nun angebunden.

„Das Management Cockpit generiert vollautomatisch einen kompletten Überblick über alle geschäftsrelevanten Daten. Das ist ein riesiger Vorteil gegenüber den bisherigen handgestrickten Lösungen“, freut sich Ruhmer.

Kreisel Electric entwickelt und fertigt Hochleistungsbatterien für Automobile, Boote und Flugzeuge

Die neue Lade- und Speicherstation Chimero.

Alle Daten im 360 Grad-Überblick. Als stark wachsendes Unternehmen hat Business Intelligence für Kreisel Electric eine besonders hohe Bedeutung. „Bis dato hatten wir kein umfassendes Reporting oder einen zentralen Überblick. Mit der BI-Lösung können wir jetzt Daten einfach einsehen und auswerten – vom Überblick mit Dashboards und Grafiken bis zur Detailanalyse der einzelnen Buchungszeile. Power BI ist unsere zentrale Informationsdrehscheibe für alle relevanten Abteilungen und natürlich die Geschäftsführung“, berichtet Ruhmer. Zudem ist die Lösung flexibel und ausbaufähig, um verschiedene Nutzergruppen oder neue Geschäftsbereiche einzubinden. Wesentlich ist der Informationsgewinn als Basis für strategische Entscheidungen. „Power BI ist für uns der schnellste und günstigste Weg, um geschäftsrelevante Daten abzubilden. Als Sparringspartner hat uns insideAx mit Beratung, Implementierung und wertvollen Tipps, etwa zu Datenmodellierung und Konsolidierung, unterstützt“, bilanziert Ruhmer. *

www.insideax.com
www.kreiselelectric.com

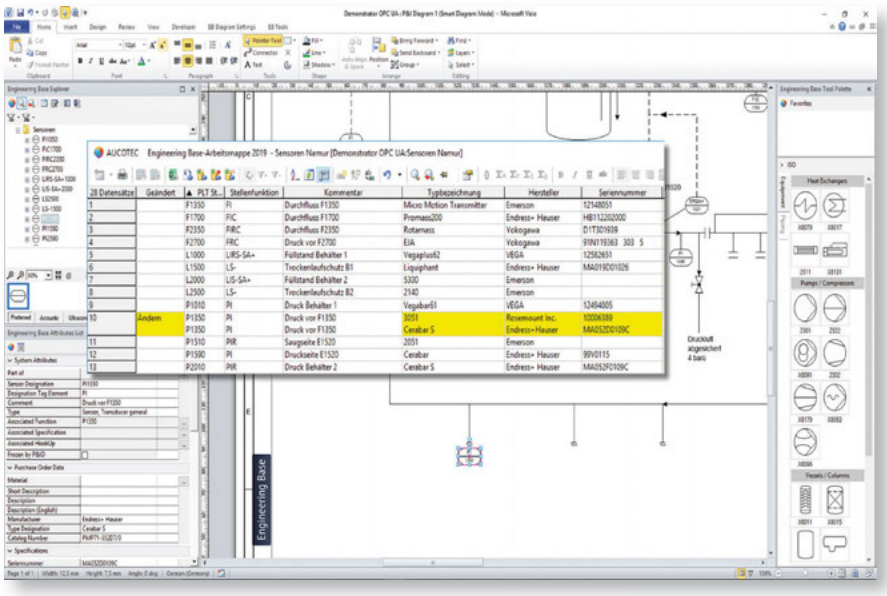
„DAS MANAGEMENT COCKPIT GENERIERT VOLLAUTOMATISCH EINEN KOMPLETTEN ÜBERBLICK ÜBER ALLE GESCHÄFTS-RELEVANTEN DATEN.“

Werner Ruhmer,
Controlling Kreisel Electric

www.blum-novotest.com
Fertigungsmesstechnik Made in Germany

Aucotec

NOA UNTERSTÜTZT ANLAGENDOKUMENTATION



Auf der Namur-Hauptsitzung vergangenen November wurde in einem Anwenderfall gezeigt, wie ein Engineering-System direkt über OPC UA (Open Platform Communications/Unified Architecture) auf Basis der Namur Open Architecture (NOA) mit der Anlage kommuniziert. Ein physischer Gerätetausch in der realen Anlage wurde automatisch in der Dokumentation aufgezeigt. Der Praxiseinsatz veranschaulichte, wie das Engineering vom neutralen OPC UA-Format auf Basis der NOA profitiert. In einer Live-Demonstration mit Video-Schaltung in die Anlage demonstrierte der Initiator des Anwendungsfalls, Prof. Dr. Christian Diedrich vom Institut für Automation und Kommunikation (ifak) der Otto-von-Guericke-Universität (Magdeburg), mit Aucotec-Produktmanager Martin Imbusch, wie sich das physische Auswechseln eines Messumformers unmittelbar in der Anlagen-Dokumentation niederschlägt.

Das Praxisbeispiel wurde gemeinsam vom ifak, der Aucotec AG und der IGR (Interessen-Gemeinschaft Regelwerke Technik) für die Präsentation auf der Namur-Hauptsitzung entwickelt. Alle vier Fälle basierten auf der IGR-Versuchsanlage im Industriepark Höchst.

Durchgängige Änderungsdokumentation. Die kooperative Plattform Engineering Base (EB) von Aucotec ist nicht nur wegen ihres OPC UA-Verständnisses und ihrer Web-Anbindung prädestiniert, mit einer Anlage zu kommunizieren. EBs universelles Datenmodell zeigt zudem die Änderung eines realen Objekts in der Anlage automatisch in all seinen dokumentierten Repräsentanzen an, wie P&ID, Stromlaufplan, Stückliste etc. Zusätzlich macht EB via Data Tracking-Funktion und History-Anzeige nachvollziehbar, wer was wann geändert hat.

Für die Live-Demonstration wurde die Versuchsanlage über ihren OPC UA-Server mit Aucotecs Azure-Cloud verbunden. EB empfängt in bestimmbaren Intervallen die Live-Daten der Anlage. In EBs Datenmodell erscheinen dann an jeder Stelle, die den Sensor in irgendeiner Form darstellt, die Hinweise zur Änderung. Jeder Bearbeiter jeder Disziplin weiß sofort, ob und welche Konsequenzen zu ziehen sind: zum Beispiel Verdrahtung anpassen, Spezifikationsblätter aktualisieren oder neue Revisionsstände erzeugen.

Damit wird ein Traum für Betreiber wahr: Die Anlage meldet Änderungen ihres As-built-Stands automatisch, und die Dokumentation zeigt immer den neuesten Stand – ohne Redlining, ohne Papier, ohne händische Übertragungen. Wartungs- und Umbauarbeiten werden erheblich erleichtert und übersichtlicher.

Der Digital Twin bleibt keine Momentaufnahme. EB kann als erstes System den Zwillings-Status permanent aufrechterhalten.

„Einen großen Schritt weiter“. Prof. Dr. Christian Diedrich zeigte sich beeindruckt von der Lösung: „Sie bringt uns einen großen Schritt weiter. In wenigen Sekunden wird der Austausch nicht nur erkannt, sondern lässt sich automatisch in die Dokumentation, die so stets aktuell ist, eingliedern. Mit File-basierten Systemen wäre diese Art der Kommunikation mit der Anlage nur sehr bedingt hilfreich, da sie Änderungen nur blattbezogen umsetzen könnten.“ ✱

www.aucotec.at

PRODUKTION

MASCHINEN.FERTIGUNG.AUTOMATI MEHR

Wema Glauchau

AUSGEZEICHNET

Die Wema Glauchau stellte ihr Leistungsportfolio für innovative Schleiftechnik auf der Frühjahrsmesse der Deutschen Handelskammer Anfang April in Österreich vor. „Wir haben bereits einige Kunden in Österreich und wollen nun weiter in diesem Markt Fuß fassen. Unser Credo ist es, Mehrwert in puncto Präzision und Wirtschaftlichkeit zu liefern. Dafür bieten wir Maschinen, mit denen in einer Aufspannung mehrere Arbeitsaufgaben hochgenau und sehr effizient realisiert werden können“, so Ronald Krippendorf, GF der Wema Glauchau GmbH, einem Unternehmen der NSH Group. ✱

www.wema-glauchau.de

„DIE DIGITALISIERUNG ERFASST IMMER MEHR TECHNOLOGIEN DES MASCHINENBAUS.“

Dr. Ulf Lehmann, Leiter des Geschäftsbereichs Linear Motion Technology der Bosch Rexroth AG

Der digitale Zwilling

Der B&R MapleSim Connector ermöglicht die effiziente Integration des Werkzeugs MapleSim von Maplesoft für B&R-Kunden. MapleSim erstellt ein hochgenaues dynamisches Maschinenabbild auf der Basis von CAD-Daten im Step-Format. Alle Kräfte und Momente werden exakt modelliert. Dadurch kann das Maschinenabbild als digitaler Zwilling für die Komponentenauslegung verwendet werden. Zudem steht das physikalische Modell als Functional-mock-up-unit für eine virtuelle Inbetriebnahme der Maschinensoftware in Automation Studio zur Verfügung. Kostenintensive Designfehler werden so im Vorfeld vermieden. ✱

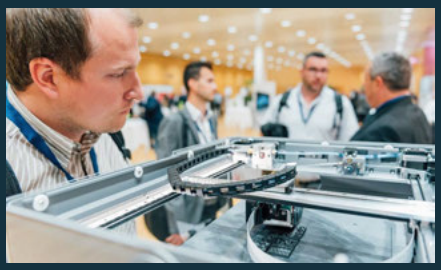
www.br-automation.com

Succus

JAHRESFORUM FÜR ADDITIVE FERTIGUNG

Das 6. Austrian 3D-Printing Forum in Wien gibt am 7. Mai 2019 im Novomatic Forum einen Einblick in die vielfältigen Anwendungsbereiche der additiven Fertigung und zeigt innovative Wege des 3D-Drucks auf. Vier Keynotes und 15 Vorträge von Anwendern liefern fachlichen Inhalt zur additiven Fertigungstechnologie. Beim Forum werden um die 200+ Experten aus Unternehmen, Institutionen und Forschungseinrichtungen wie Wien Energie, TU Graz, RHI Magnesita, Schiebel Elektronische Geräte, JKU Linz, TU Wien, Swarovski Professional uvm. erwartet. ✱

www.3d-printing-forum.at



DIE NAHVERSORGER IN SACHEN ZERSPANUNG

Dies ist die Geschichte zweier Nahversorger:
Der eine – Nonius – beliefert den oberösterreichischen Maschinenbauer mit Dreh- und Frästeilen höchster Qualität, der andere – Boehlerit – sieht sich als österreichischer Hersteller von Hartmetallwerkzeugen dem heimischen Markt verpflichtet. Weitere Zutaten: ein Firmenchef mit Verantwortung der weiß, was er will, Vertriebs- und Anwendungstechniker die sagen, was Sache ist, und ein Werkzeug, das ausgereift ist und mit ungeahnten Möglichkeiten zu überzeugen weiß.

Nahversorger in Sachen Zerspanung: Nonius als vielseitiger Zulieferer mit breitem Anwendungs-Know-how.

„Der Nonius begleitet einen Techniker sein ganzes Leben! Und ein Werkzeugmacher hat schon am ersten Tag der Lehrzeit die Schiebelehre in der Hand. Der Bezug zur Genauigkeit war der Grund, meinem Unternehmen diesen Namen zu geben“, berichtet Walter Brditschka. Die Gründung der Firma Nonius jährt sich 2019 bereits zum 20. Mal: 1999 startete der gelernte Werkzeugmacher gemeinsam mit einem Partner in Neuhofen an der Krems (Oberösterreich) mit einem Lohnfertigungsbetrieb.

Seine Produkte waren von Beginn an gefragt. Schnell wuchs das Unternehmen auf einen Mitarbeiterhöchststand von 16 an. „Dann gab es allerdings eine Phase des Gesundschrumpfens – glücklicherweise“, sagt Brditschka aus heutiger, persönlicher Sicht. Der Techniker, früher lange erfolgreich im Ausland und im Außendienst aktiv, musste schon vor seiner selbstständigen Karriere feststellen, dass ihm die manuelle Arbeit fehlte. Deshalb hielt er sich oft in der Tischlerwerkstätte seines Bruders auf, um sich in der Zeit zwischen ausgedehnten beruflichen Reisen handwerklich betätigen zu können. „Es war die Liebe zum Beruf, die zur Gründung meines eigenen Unternehmens führte“, plaudert der Vollbluttechniker aus dem Nähkästchen, „doch stand ich zehn Jahre später und mit 16 Mitarbeitern wieder vor derselben Situation.“

Der Betrieb hatte eine Größe erreicht, die es kaum noch zuließ, dass der Firmenchef selbst einmal die Hebel seiner Maschinen bediente. „Fast ausschließlich im Büro zu arbeiten und nur noch als ‚Trouble Shooter‘ in die Werkstätte zu kommen, genügte mir nicht“, so der erfahrene Praktiker. „Dazu kam“, gibt Brditschka offen zu, „dass damals in der Fertigung auch nicht alles so rund lief, wie ich es mir wünschte.“ Es mag gewagt klingen, doch für Nonius war die Wirtschaftskrise 2008/2009 vielleicht sogar ein Glücksfall. Das Ergebnis: Ein Gesundschrumpfen auf acht Mitarbeiter und ein heute – wie man deutlich spürt – zufriedener Firmenchef – der auch die Möglichkeit hat, wieder selbst an der Werkzeugmaschine zu arbeiten – mit einem erfolgreichen, anerkannten Unternehmen.

Pluspunkte durch regionale Verlässlichkeit. „Einer der Wege zu unserem Erfolg ist, dass wir keine Großserien, sondern nur kleine Stückzahlen fertigen“, berichtet der Firmengründer, „und das bis herab zu Einzelanfertigungen und Prototypen in Losgröße 1.“ Mit dieser Vorgabe – eher kleine Losgrößen anspruchsvoller Werkstücke – am Markt zu reüssieren ist jedoch nur dann möglich, wenn die Qualität passt. Um dies zu erreichen, setzt Nonius auf mehrere Faktoren, etwa den Park ausgewählter, höchst präziser Maschinen, oder – ein Punkt, den Brditschka besonders hervorhebt – seine Mitarbeiter: Diese müssen, ebenso wie er selbst, „echte“ Techniker, also Facharbeiter, sein. Denn: „Ich kann mir keine Hilfsarbeiter an meinen Maschinen leisten, ohne Gefahr zu laufen, qualitative Risiken einzugehen.“ Getragen von ihrem Können, ihrem Zusammenhalt und der gegenseitigen Rücksichtnahme ist so eine „Nonius-Familie“ entstanden, wie der Firmenchef nicht ohne Stolz erzählt. Eine Strategie, die sich offenbar auszahlt, denn viele Kunden sind den Neuhofnern seit 1999 treu.

Apropos Kunden: Diese finden sich zu 99 % im oberösterreichischen Zentralraum. So sieht sich der Betrieb als regionaler Anbieter, ja als Nahversorger. „Und mehr wollen wir eigentlich nicht“, so Brditschka, zweifelsohne ausgestattet mit einem gerüttelten Maß an Verantwortung und Realitätssinn. Dafür sieht er in kleinen Unternehmen wie dem seinen zahlreiche Vorteile für den Kunden, etwa die persönliche Betreuung, die hohe Flexibilität und die Verlässlichkeit, die auch einmal dazu führt, dass ein Mitarbeiter oder gar der Chef selbst am Wochenende einspringt und an der Maschine steht, wenn es die Situation erfordert und ein Kunde einmal dringend Unterstützung benötigt. In der Kundenliste finden sich übrigens Global Player des Maschinenbaus ebenso, wie kleine Schlossereibetriebe – die Mischung macht´s eben bei einem Nahversorger. >>

„ES GIBT KAUM EIN METALL, WELCHES WIR NOCH NIE VERARBEITET HABEN.“
Walter Brditschka, Geschäftsführer der Nonius GmbH

Überzeugende Tests geben Sicherheit. Verarbeitet wird eine breite Range an Werkstoffen wie Aluminium, Bronze, Messing, Titan, Grauguss, verschiedene Stähle oder auch Kunststoffe. „Es gibt kaum ein Metall, welches wir noch nie verarbeitet haben“, so Brditschka. Ableiten lässt sich daraus der große Erfahrungsschatz seiner Mitarbeiter. Auf umfangreiches Know-how können diese natürlich in Sachen Drehen und Fräsen zurückgreifen, Know-how, das durch die oftmaligen Produktwechsel auf Grund der kleinen Serien stets weiterentwickelt und neu gespeist wird. Die Drehteile können beachtliche Ausmaße erreichen: 4 bis 500 mm Durchmesser bei einer Länge von 1.500 mm sind möglich. Die Frästeile stehen dem nicht nach und erreichen ihr Limit bei einer maximalen Ausdehnung von 3.000 x 800 x 800 mm. Hohe Qualität wird in jedem Fall großgeschrieben, dass diese Qualität aber nur dann passt, wenn man sich auf die Dreh- und Fräswerkzeuge verlassen kann, versteht sich von selbst.

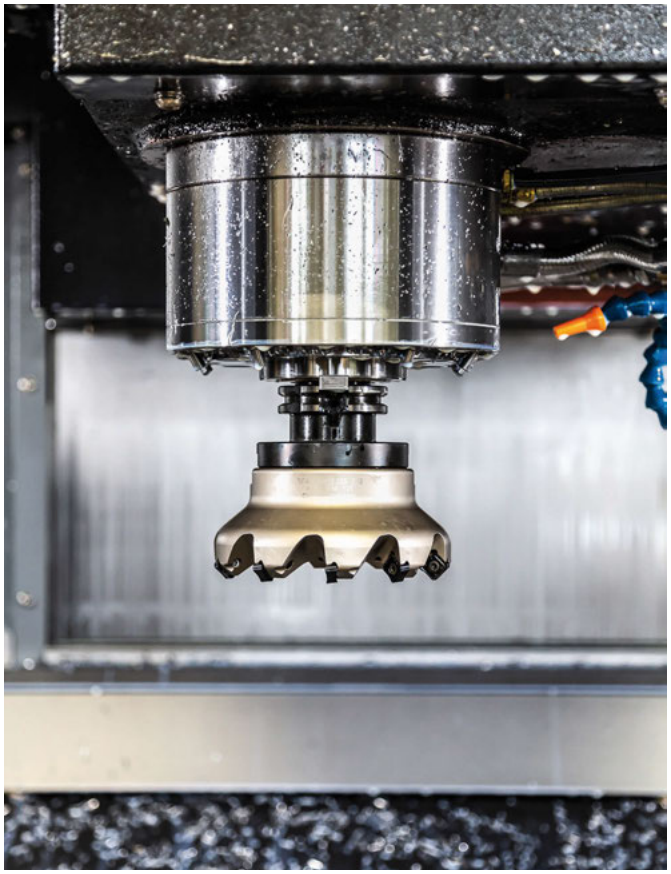
Der erste Kontakt zum Schneid- und Werkstoffspezialisten Boehlerit liegt schon viele Jahre zurück, als nämlich, wie Brditschka mit einem Augenzwinkern berichtet, „der Vertriebsmitarbeiter der Steirer recht hartnäckig war und uns letztlich überzeugte, einmal eine Boehlerit-Wendeschneidplatte WNMG 080404 ER-BC LCP25T auszuprobieren.“ Nach anfänglicher Zurückhaltung wandelte sich die Meinung zur Boehlerit-Platte für das Außendrehen in Begeisterung: „Die Schnittwerte waren hervorragend, die Standzeiten kein Thema. Die Spanformer und damit der Spanbruch, das Grundsubstrat und die Beschichtung – alles griff perfekt ineinander.“

Auch Probleme mit den Werkzeughaltern, die der Lohnfertiger früher mit Produkten anderer Hersteller hatte, waren wie weggeblasen. „Der Umstieg auf Boehlerit fiel Nonius daher leicht“, freut sich Markus Bittermann, damals wie heute im Vertrieb der Kapfenberger tätig. Bald brachte dann Boehlerit sein neues Fräsprogramm auf den Markt, welches Nonius ebenfalls testete – und gleich richtig, nämlich mit einem anspruchsvollen Werkstück aus hochfestem und zähem Chrom-Nickel-Molybdän-Stahl. „Ich hätte nicht gedacht, dass wir derart exzellente Schnittwerte erreichen“, erinnert sich Brditschka noch heute. Seit diesem Probelauf finden sich nur noch Boehlerit-Fräswerkzeuge im Hause Nonius. Kein Wunder: Die Kapfenberger haben schließlich alles getan, um die Technologie ihres Fräsprogramms voranzutreiben und viel in Forschung und Entwicklung investiert. Auf den Markt kamen daher ausgereifte, ein breites Anwendungsspektrum abdeckende Produkte ohne Kinderkrankheiten, welche vorab bei ausgewählten Kunden wahrlich auf Herz und Nieren getestet wurden.

Werkzeuge die halten, was sie versprechen: Mit dem neuen Fräsprogramm hat Boehlerit zahlreiche begeisterte Neukunden gewonnen.

Vollbluttechniker Walter Brditschka: Nonius-Firmenchef mit Durch- und Weitblick.

Aller guten Dinge sind – im Fall von Nonius – acht.



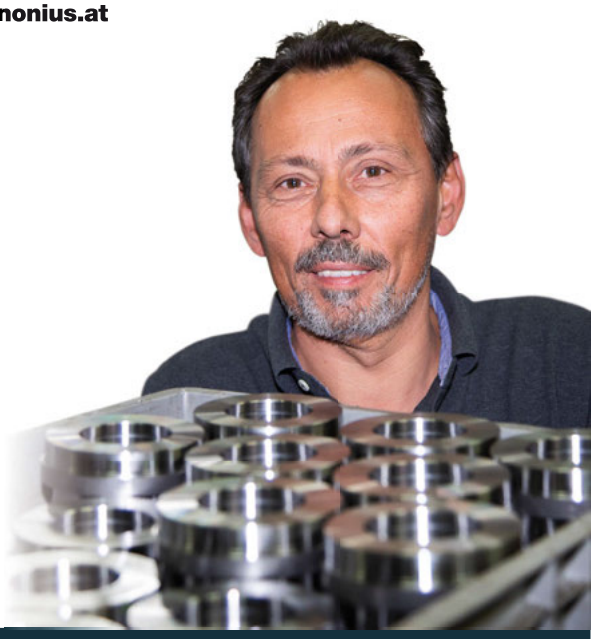
Hochtechnologie an der Schneide und in Sachen Beschichtung: THETA*tec* 45N, ein in Österreich erzeugtes High-End-Fräswerkzeug.

Am Weg zum Komplettanbieter. Doch es gibt noch mehr, was Brditschka an Boehlerit schätzt: „Treten mit den Werkzeugen von Weltkonzernen Probleme bei kleinen Kunden auf, haben diese manchmal nicht die höchste Priorität. Nicht so bei Boehlerit. Auch einem kleinen Unternehmen wie Nonius wird dort selbstverständlich geholfen – und zwar sofort.“ Hier hakt Markus Bittermann ein: „Tritt ein Kunde mit einem Problem an uns heran, helfen einerseits wir als Außendienstmitarbeiter gerne, andererseits stehen Anwendungstechniker bereit, die umfassend und weitergehend unterstützen.“ Das Team an Anwendungstechnikern wird übrigens laufend aufgestockt, um noch besser auf die Bedürfnisse und Anforderungen großer und kleiner Kunden eingehen zu können. Zum Bespiel war beim angesprochenen Frästest ein Boehlerit-Anwendungstechniker vor Ort dabei. So profitieren Kunden vom Know-how der steirischen Schneidstoffexperten, umgekehrt aber auch Boehlerit von den Erfahrungen seiner Kunden, welche dann wiederum in die Entwicklung neuer Produkte miteinfließen.

Nonius-Chef Walter Brditschka (li.) und Boehlerit-Vertriebsmitarbeiter Markus Bittermann: Persönliche Betreuung macht sich bezahlt.

„Jede Rückmeldung vom Markt macht uns besser“, bringt es Bittermann auf den Punkt, und ergänzt: „Für uns ist jeder Kunde gleich wichtig, ganz egal, ob es sich um einen Konzern oder einen Kleinbetrieb handelt.“ Und er findet noch mehr Verbindendes, denn gleich wie sich Nonius als Nahversorger für Dreh- und Frästeile versteht, sieht sich Boehlerit als Nahversorger für die zerspanende Industrie Österreichs. Bestärkt durch das höchst positive Feedback auf das neue Fräsprogramm sind in Sachen Drehen, Bohren und Gewindebohren in naher Zukunft innovative Neuheiten – auch im Hochvorschub-Bereich – zu erwarten. Boehlerit befindet sich also auf dem direkten Weg hin zum Komplettanbieter. „Als österreichischer Hersteller fühlen wir uns dem heimischen Markt verpflichtet. Und wir erheben den Anspruch, Technologieführer zu sein“, fasst Bittermann die Philosophie der Kapfenberger zusammen. Eine Philosophie, die bei einem verantwortungsbewussten Unternehmer wie Walter Brditschka hervorragend ankommt. *

www.boehlerit.com
www.nonius.at



„EINER DER WEGE ZU UNSEREM ERFOLG IST, DASS WIR KEINE GROSSSERIEN, SONDERN NUR KLEINE STÜCKZAHLEN FERTIGEN.“

Walter Brditschka, Geschäftsführer der Nonius GmbH

SCHNELLERES FRÄSEN

Neuestes Mitglied im Maschinenpark der Firma WVG alu-tec in Bad Arolsen: Mit der Hedelius T7 kann Elmar Schemm bis zu 2.600 mm in der X-Achse bearbeiten.

WVG alu-tec in Bad Arolsen (D) ist als Spezialist für Aluminiumguss für die allseits bekannten Werbeleuchten für „sky“ bekannt. Weiters ist WVG, neben der Entwicklung und Produktion von Gusselementen, inzwischen auch als kompetenter Lohnfertiger für die Zerspanung ein gefragter Ansprechpartner. Unterstützung gibt es hier von den Ceratizit-Zerspanungsspezialisten.

„Alles aus einer Hand“ – so lautet die Philosophie der Firma WVG alu-tec, die 2001 von Armin Gruhs in Breuna gegründet wurde und sich auf die Entwicklung und Produktion von Aluminiumkokillenguss-Elementen spezialisiert hat. Angefangen bei der Konzeption bis zum fertigen Produkt sowie Konfektionierung und Logistik ist das Unternehmen für seine Kunden ein kompetenter Partner für Beratung, Konstruktion und Entwicklung, Produktion und Oberflächenveredelung von Aluguss-Teilen.

„Wir bieten unseren Kunden nicht nur ein Gussteil an und lassen sie damit allein“, betont Gruhs. „Wir beschichten, polieren, verchromen oder eloxieren auch die Oberflächen.“ Die Bauteile aus Aluminiumguss werden dabei für die unterschiedlichsten Branchen, gefertigt. „Ganz stark sind wir im hochpreisigen Möbelsektor tätig. Da liefern wir weltweit.“ Laut Armin Gruhs sind Bauteile in Flughäfen auf der ganzen Welt vertreten, darunter Hong Kong, London oder Paris. Aber auch der Maschinenbau, die Elektroindustrie, die Medizintechnik und die Werbeindustrie werden von der WVG alu-tec bedient. Als bestes Beispiel nennt der 53-Jährige hier die „sky-Leuchte“.

Allseits bekannt: sky. „Für sky sind wir in Deutschland der einzige Lieferant, der die Bauteile für deren Leuchten produziert.“ Generell werden über 85 % der Beleuchtungen, die an Gaststätten oder Biergärten hängen, von dem Aluminiumguss-Spezialisten abgedeckt. Hier ist die WVG alu-tec u.a. auch als Systemlieferant für Baugruppen tätig und baut auf Wunsch aus verschiedenen Komponenten ein fertiges Bauteil. „Bei uns bekommen die Kunden eben ein echtes Rundum-Sorglos-Paket“, so der Geschäftsführer.

Damit die WVG alu-tec diese Komplettlösungen anbieten konnte, wurde im Jahr 2010 die CNC Zerspanung eingeführt und seitdem immer weiter ausgebaut, bis das Unternehmen 2016 schließlich an ihre räumlichen Grenzen stieß und nach Bad Arolsen umsiedeln musste. „Das war zwar eine sehr hohe Investition aber die beste Entscheidung der letzten Jahre“, erinnert sich Gruhs, der bei dieser Gelegenheit nicht nur die Gießerei auf vollelektronisch beheizte Schmelzöfen modernisiert, sondern die CNC-Abteilung um zwei weitere Maschinen erweitert hat.

So wurde in eine 5-achsige Hedelius T7 investiert, mit der es möglich wurde, bis zu 2.600 mm in der X-Achse zu bearbeiten. „Mit dieser Maschine können wir auch Tiefziehwerkzeuge fertigen, mit denen sich überdimensional große Bauteile produzieren lassen. So wurden fast alle Leuchttransparente mit Kunststoffgehäuse z.B. von DEVK, HDI, Douglas, Gazprom, Lego, Playmobil oder McFit mit unseren Werkzeugen gebaut“, verrät Gruhs.

Werkzeuglösungen auf dem neuesten Stand. Präzision im μ-Bereich ist für das Unternehmen entscheidend. Schon beim Aluminiumguss wird auf eine hohe Qualität und Güte geachtet, damit auch die Präzision in der Nachbearbeitung effektiv sein kann. Eine hohe Rundlaufgenauigkeit der CNC-Maschinen ist da-

Bohren, Zentrieren, Fräsen – der WNT-Tauchfräser MonsterMill PCR Uni von Ceratizit kombiniert drei Werkzeuge in einem und bietet mit vier Schneiden höchste Performance und Zahnvorschübe von bis zu 0,137 mm/U.

her genauso Voraussetzung, wie die Wahl des richtigen Werkzeuges. Und das bezieht die WVG alu-tec von Beginn an von der Ceratizit Deutschland GmbH. „Klar haben wir auch andere Lieferanten getestet, doch keiner konnte uns wirklich überzeugen. Bei Ceratizit bekommen wir nicht nur optimale Fräs- und Bohrwerkzeuge für unsere Anwendungen, sondern auch hervorragenden technischen Service“, so Gruhs. Dieser ist für ihn entscheidend.

„Wir haben so viele andere Baustellen, um die wir uns kümmern müssen, da fehlt die Zeit oftmals, um uns auch noch mit dem optimalen Einsatz der Fräs- und Bohrwerkzeuge auseinanderzusetzen. Dafür gibt es schließlich die Spezialisten“, bringt er es auf den Punkt. „Mit Thomas Sicke haben wir einen höchst kompetenten Anwendungstechniker, der uns zudem stets über neue Werkzeuglösungen auf dem Laufenden hält. Dadurch wird unsere Produktion immer weiter verbessert.

>>

„WIR HABEN SO VIELE BAUSTELLEN, UM DIE WIR UNS KÜMMERN MÜSSEN, DA FEHLT DIE ZEIT, UM UNS AUCH NOCH MIT DEM OPTIMALEN EINSATZ DER FRÄS- UND BOHRWERKZEUGE AUSEINANDERZUSETZEN.“

Armin Gruhs,
geschäftsführender Gesellschafter der WVG alu-tec GmbH

haacon
competence in lifting technology

haacon - passt einfach!
Individuelle Industriequalität

Wenn Sie auf **Beratung**, hohen **Qualitätsstandard** und **Service** nicht verzichten wollen:
haacon hebetechnik gmbh
made in germany since 1872

Elektroseilwinden
Neuer Gesamtkatalog mit erweitertem Angebot an hydraulischen und pneumatischen Winden jetzt anfordern!

Zahnstangenwinden

Laserschneiden

Besuchen Sie uns auf der
transport logistic
Halle B4 - Stand 441

Kompetenz in der Hebetechnik

haacon hebetechnik gmbh
D-97896 Freudenberg a. Main
Tel. +49 (0) 9375 84-0
Fax +49 (0) 9375 84-66
hebetechnik@haacon.com
www.haacon.com

Geschäftsführer Armin Gruhs (li.) und Abteilungsleiter CNC Elmar Schemm (Mitte) sind vom Werkzeugausgabesystem Tool-O-Mat begeistert. Ceratizit-Anwendungstechniker Thomas Sicke erklärt, warum es damit nie zu Werkzeugengpässen kommt.

Laufzeit um 85 % verkürzt. Elmar Schemm, Abteilungsleiter CNC bei der WVG alu-tec, kann dies nur bestätigen und nennt ein konkretes Beispiel: „Wir mussten Nuten in Stahlschienen fräsen und benötigten mit Messerkopf zirka 10 Minuten pro Schiene. Dann kam Thomas Sicke und hat uns den MonsterMill PCR Uni vorbeigebracht. Mit diesem Tauchfräser war die Nut in 1 ½ Minuten fertig!“, erinnert sich Schemm und lacht: Damit war ich so schnell, ich hätte mir am Nachmittag direkt frei nehmen können.“ Diese extreme Reduzierung der Durchlaufzeiten ist den enormen Schnittparametern zuzuschreiben, die mit dem Tauchfräser aus der WNT-Produktlinie von Ceratizit möglich sind. So lassen sich Zahnvorschübe von bis zu 0,137 mm/U beim Rampen, Nutfräsen als auch beim Besäumen ohne weiteres realisieren. Der 4-schneidige Fräser überzeugt aber nicht nur mit dem hohen Zeitspanvolumen beim Schruppen, sondern auch durch seine enorme Laufruhe. Diese Eigenschaft sei laut Elmar Schemm für die Produktion der Schienen ebenfalls extrem wichtig gewesen, denn so konnte ein stabiler und vor allem präziser Bearbeitungsprozess gewährleistet werden.

Doch nicht nur mit neuen Werkzeuglösungen konnte die Produktivität bei der WVG alu-tec erhöht werden, auch mit einer idealen Lösung für die Werkzeugbeschaffung gelang es Ceratizit die Effizienz des Unternehmens zu steigern. Mit der neuesten Generation des WNT-Werkzeugausgabeautomaten konnte Thomas Sicke auch hier eine Ideallösung anbieten. So sind im sogenannten Tool-O-Mat nicht nur alle relevanten Daten hinterlegt, die der Maschinenbediener für seine Arbeit benötigt, er wird auch automatisch mit den benötigten Werkzeugen befüllt – ganz ohne Zutun des Kunden.

Die Software im System meldet sofort, wenn Werkzeuge zu Neige gehen und verständigt den Ceratizit-Servicetechniker, der umgehend die Befüllung in die Wege leitet. Sollten durch unplanmäßig vermehrte Entnahmen kritische Füllständen entstehen, wird zudem eine Alarmlieferung an das Unternehmen geschickt, die bereits am folgenden Werktag eintrifft.

INNOVATIVE WERKZEUGLÖSUNGEN

Auf der Intec Anfang Februar präsentierte die Ceratizit-Gruppe innovative Werkzeuglösungen der Kompetenzmarken Cutting Solutions by Ceratizit, Komet, WNT und Klenk. Die Fachbesucher konnten sich von dem umfassenden Produktangebot und dem Know-how der Zerspanungsspezialisten aus der Ceratizit-Gruppe überzeugen. Neben höchsteffizienten Branchenlösungen lag der Fokus in Leipzig auf den neuesten Zerspanungswerkzeugen fürs Fräsen, Drehen und Bohren. Mit High Dynamic Turning (HDT) und den FreeTurn-Werkzeugen wurde zudem eine echte Weltneuheit im Drehen präsentiert, die auf der AMB bereits mit einem hochkarätigen Industriepreis ausgezeichnet wurde. Die neue Drehtechnologie ermöglicht es, alle bekannten Außendrehoperationen mit nur einem Werkzeug – dem dynamischen FreeTurn-Tool von Ceratizit – durchzuführen.

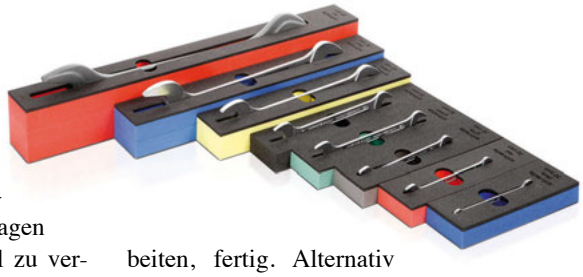
Wer Werkzeuglösungen für die Bearbeitung im Harten suchte, wurde ebenfalls fündig. Mit Hartbearbeitung 4.0 stellt WNT ein Programm vor, das für alle Anwendungsgebiete ein optimales Werkzeug für die Bearbeitung von gehärteten Werkstoffen zur Verfügung stellt. *

Maschinenstillstände sind passé. „Früher musste ich immer den Überblick haben, ob noch genügend Werkzeuge auf Lager sind, falls in der Spätschicht mal ein Werkzeug verschleißt oder bricht. Dank des Tool-O-Mat muss ich mich darum nicht mehr kümmern, denn jetzt haben wir garantiert immer alle Werkzeuge griffbereit da“, so der Abteilungsleiter CNC. „Wenn aufgrund Werkzeugmangels ganze Schichten ausfallen, dann ist das für unser Unternehmen sicherlich nicht produktiv“, erklärt Gruhs. „Daher ist der Tool-O-Mat für uns schon jetzt unverzichtbar, um Maschinenstillstände aufgrund fehlender Werkzeuge zu vermeiden.“ *

www.ceratizit.com
www.alu-tecwvg.de

Hoffmann

MEHR ORDNUNG



Die Hoffmann Group hat ihren bewährten Service eForm für die Online-Konfiguration von Hartschaumeinlagen um die Funktionalität „Freiformflächen" erweitert. Damit können die Kunden individuelle Hartschaumeinlagen gestalten, bei denen die Werkzeuge nicht nur strikt getrennt neben-, sondern teilweise auch übereinander liegen. Auf diese Weise lassen sich im Werkzeugkoffer und in der Schublade deutlich mehr Werkzeuge gut sortiert unterbringen. Eine neue XXL-Scanunterlage im Format 1.000 x 400 mm ermöglicht es, selbst für sehr große Werkzeuge Hartschaumeinlagen herzustellen, um sie komfortabel zu verstauen.

Mit dem eForm-Hartschaum-Konfigurator von der Hoffmann Group ist das Erstellen von Hartschaumeinlagen für Werkzeugkoffer und Schubladen ein Kinderspiel. Und so geht es: Werkzeuge auf die Scanunterlage legen, Foto per Smartphone oder Digitalkamera machen, am PC nachbearbeiten, fertig. Alternativ dazu kann der Anwender seinen Schaum komplett am PC konfigurieren, indem er die umfangreiche Datenbank mit 14.000 vorinstallierten Werkzeugen und 30.000 Werkzeugkonturen aus der Zerspanungs- und Spanntechnik nutzt. *

www.hoffmann-group.com

Sandvik Coromant

ZWEI- BIS DREIMAL SCHNELLER VERZAHNEN

Mit der neuen Lösung für das Power Skiving, bestehend aus den Fräsern CoroMill 178 und CoroMill 180, ermöglicht Sandvik Coromant Automobilherstellern und anderen Herstellern von Verzahnungen, komplette Bauteile mit Verzahnungen und Steckverzahnungen auf Multitask-Maschinen oder Bearbeitungszentren in nur einer Aufspannung zu fertigen. Außerdem sind die Werkzeuge auf speziellen Wälzschälmaschinen einsetzbar. Das Power Skiving ist um ein Vielfaches schneller als das Wälzstoßen und flexibler als das Räumen. Somit stellt es eine effiziente und flexible Alternative für die Herstellung von Verzahnungen und Steckverzahnungen dar.

Das neue Power Skiving-Angebot besteht aus stabilen Bohrungs- und Schaftwerkzeugen sowie Wendeschneidplattenfräsern. Der CoroMill 178S (Vollhartmetall) punktet mit langen Standzeiten und ist für die Hochvolumenproduktion bei hoher Drehzahl geeignet. Der CoroMill 178H (pulvermetallurgischer Schnellarbeitsstahl) ist der ideale Einstieg ins Power Skiven, da er das Werkzeug für das breiteste Einsatzspektrum ist. Beide Lösungen bieten im Vergleich zu Wendeschneidplattenwerkzeugen die höhere Werkzeuggenauigkeit hinsichtlich Rundlauf, Teilung und liefern ein besseres Profil bei Verzahnungen und Steckverzahnungen. *

www.sandvik.coromant.com

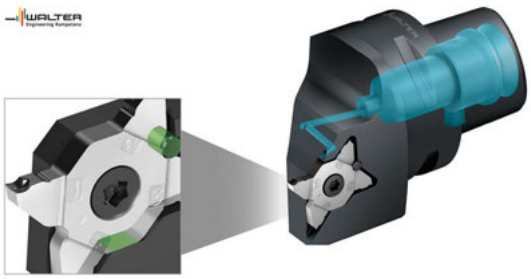
Walter

NEUE EINSÄTZE UND MÖGLICHKEITEN

Mit Walter Cut MX brachte Walter ein Stechsystem auf den Markt, das Bewährtes übernahm und die Nachteile bestehender Wettbewerbssysteme überwand: mit Passstift-Fixierung gegen Handling-Fehler, für hohe Wechsel- und Positioniergenauigkeit, mit 4-schneidigen Wendeplatten, die beim Bruch einer Schneide weiterverwendet werden können, für maximale Wirtschaftlichkeit. Und mit hoher Standzeit durch die Walter-spezifische Präzisionskühlung und die Tiger·tec Silver-Schneidstoffe. Eine Kombination, die hinsichtlich Stabilität, Produktivität und Genauigkeit im Markt derzeit das Maß der Dinge darstellt. Jetzt erweitert Walter das MX-Programm um Walter Capto-Halter und größere Stechbreiten.

Die neuen Walter Capto-Monoblock-Werkzeuge (C3–C6) machen das MX-System nun auch auf Maschinen mit Capto-Schnittstelle einsetzbar. Hinzu kommen neue Stechklingen, wie sie auf Langdreh- und Mehrspindel-Maschinen im Einsatz sind. Mit neuen Stechplatten und Haltern für größere Stechbreiten, zum Beispiel zum Vorstechen großer Einstiche, komplettiert Walter das Programm: Wo bisher 0,80 mm bis maximal 3,25 mm möglich waren, reicht die Stechbreite jetzt bis 5,65 mm – inklusive der sehr gängigen Maße 4 und 5 mm (Stechtiefe maximal 6 mm). Erweiterungen, die den Anwendern neue Einsatzmöglichkeiten für das MX-Stechsystem erschließen sollen: vom Massenfertiger, zum Beispiel in der Kleinteilefertigung, wo es auf hohe Präzision ankommt, bis zu Job-Shops, wo der schnelle, präzise Werkzeugwechsel und die Wirtschaftlichkeit im Vordergrund stehen. Wendeschneidplatten mit Sonderformen sind über das Walter Xpress-System innerhalb von vier Wochen lieferbar. *

www.walter-tools.com



EFFIZIENTE KANTEN-BEARBEITUNG

Mit drei Lissmac-Blechbearbeitungsmaschinen erreichte die Laser-Tech Olbernhau GmbH eine höhere Bearbeitungsqualität.

Ein Stiefkind der Laser-Tech Olbernhau GmbH war die längste Zeit die Nachbehandlung von gestanzten und lasergeschnittenen Platinen. Mit einer Schleifmaschine von Lissmac konnten die hohen Qualitätsansprüche nun erfüllt werden.

V.l.n.r.: Jürgen Radecker, Technischer Leiter; Dietmar Weise, Maschinenbediener; Dirk Schürstedt, Lissmac Gebietsverkaufsleiter; Gunter Mende, Vertrieb von Schleif-, Entgrat-, Polier und Oberflächentechnik.

Ein Blick in die Schleifmaschine SBM-L 1500 G1S2 zeigt ihre Vorteile.

„Von Anfang an war es das Ziel, mit modernster Technik und motivierten Mitarbeitern, optimale Produktionsbedingungen zu schaffen“, erläutert Jürgen Radecker, Technischer Leiter bei der Laser-Tech Olbernhau GmbH. Das Unternehmen liefert eine Vielzahl von Blechteilen und Baugruppen für Kubota-Minibagger und -Radlader sowie für Produkte der Medizin- und Umwelttechnik.

CNC-Laserschneid- und Abkanttechnik sowie moderne, hochproduktive Blechbearbeitungsmaschinen sorgten für eine flexible und leistungsfähige Fertigung. Ein Stiefkind war bis vor gut einem Jahr die Nachbehandlung der gestanzten beziehungsweise lasergeschnittenen Platinen. Die manuelle Bearbeitung der Schnittkanten war mit Lärm und Schmutz verbunden. So wurden nicht alle Teile nachbearbeitet, so dass Qualitätsprobleme entstanden. Gunter Mende, Vertrieb von Schleif-, Entgrat-, Polier- und Oberflächentechnik, stellte die Verbindung zur Bad Wurzacher Lissmac Maschinenbau GmbH her. „Seit der Installation der Lissmac-Blechbearbeitungsmaschinen“, führt Radecker fort, „liefern wir entgratete, verrundete und oberflächenbehandelte Blechteile und Blechbaugruppen in hoher Qualität in alle Welt.“

In nur einem Arbeitsgang. Mit der im Trockenverfahren arbeitenden Lissmac-Schleifmaschine SBM-XS 300 G1E1 Alu Mix lassen sich Kleinteile aus Stahl, Edelstahl und Aluminium im Wechselbetrieb beidseitig in nur einem Arbeitsgang bearbeiten. „Sie ist“, erläutert Dirk Schürstedt, Lissmac-Gebietsverkaufsleiter, „für die Entgratung und die gleichmäßige Verrundung der Werkstückkanten an den Außen- und Innenkonturen ausgelegt. Entsprechend der Arbeitsbreite der Maschine von 300 mm dürfen die gestanzten, laser-, feinplasma- oder wasserstrahlgeschnittenen Werkstücke etwa 45 x 45 x 1 mm bis zu maximal 200 x 200 x 15 mm groß sein.“

„Die Handhabung“, so Maschinenbediener Dietmar Weise, ist denkbar einfach. Die Zustellung der Werkzeuge entsprechend der Materialdicke erfolgt per Joystick und die Ansteuerung der Aggregate sowie die Einstellung der Durchlaufgeschwindigkeit per Drehknopf. Die Absaugung der Schleifstäube erfolgt über den Trockenentstauber DDE 1500 Alu Mix.

Entgraten und Verrunden. Zum Entgraten, Verrunden und zur Oxidschichtentfernung auf der Vor- und Rückseite von gestanzten, laser- und feinplasmageschnittenen Werkstücken in nur einem Durchgang installierte Lissmac zwei unterschiedliche Blechbearbeitungsmaschinen in Reihe zu einer technologischen Einheit. Zunächst entgratet und verrundet die Schleifmaschine SBM-L 1500 G1S2 Bleche aus Stahl und Edelstahl, die entsprechend der Durchlassbreite schmaler als 1.500 mm sind. Nach der Übergabe der Blechteile vom Zuführband laufen die Werkstücke mit Hilfe von Druckrollen zwangsgeführt durch die Maschine. Im vorderen Teil der Maschine arbeiten unten und oben jeweils ein quer zur Transportrichtung installiertes Schleifbandaggregat. Dort werden sämtliche Innen- und Außenkanten entgratet und Schneidspritzer entfernt. Nachdem die Bleche von den Graten befreit sind, führen die nachfolgenden vier Schleiflamellenaggregate eine präzise Verrundungsarbeit aus. Dazu treiben jeweils zwei Aggregate oben und unten gegenläufige Schleifriemen an. Diese Schleifriemen tragen Schleifelemente, die mit Schleifvlies und Schleiflamellen kombiniert sind. Dabei übernehmen die Schleifelemente die Materialabtragung an sämtlichen Innen- und Außenkonturen in einem Durchgang. Durch die maschinelle Schnittkantenbearbeitung entsteht eine gleichmäßige Bearbeitung mit hoher Qualität.

Oxidschicht entfernen. Mechanisch und steuerungstechnisch verkettet, befindet sich gleich hinter der Schleifmaschine SBM-L 1500 G1S2 die Lissmac-Stahlbürstmaschine SBM-M 1500 B2. Sie bildet mit der Schleifmaschine eine technologische Einheit und wird von ihr direkt angesteuert. Passend zur Arbeitsweise der Schleifmaschine arbeitet auch die Stahlbürstmaschine im Trockenverfahren. Dabei sorgen vier gegenläufig arbeitende Bürstenriemeneinheiten mit schräg gestellten Bürsten für eine optimale Schnittkantenbearbeitung. Die zu bearbeitenden Bleche laufen automatisch durch die Maschine. Dabei bürsten die vier versetzt gegenüberstehend angeordneten Bürstriemeneinheiten die störenden Oxidschichten auf allen Innen- und Außenkanten ab. In nur einem Arbeitsgang entstehen auf beiden Seiten beschichtungsgerechte Oberflächen.
In der Stand-Alone-Variante lässt sich die Maschine ebenso einfach bedienen, wie die anderen Maschinen: Die Blechdicke wird per Joystick eingestellt, der Vorschub per Drehschalter.
„Wir haben“, resümiert Jürgen Radecker, „mit den Lissmac-Maschinen nicht nur die Qualität unserer Blechbearbeitung erhöht, wir konnten auch Arbeitszeiteinsparungen verbuchen und haben für eine bessere Raumluft gesorgt. Die Maschinen arbeiten sehr zu unserer Zufriedenheit und auch der Service von Lissmac klappt bestens.“ *

www.lissmac.com

Boschert

KUPFERBEARBEITUNG IM FOKUS

Zusammen mit Systempartner Stierli legte Boschert seinen Schwerpunkt bei der diesjährigen Hannover Messe auf die Kupferbearbeitung. Sie zeigten ihre speziell für die Kupfer- und Aluminium-Bearbeitung ausgelegte Stanzmaschine CU Profi der neuesten Generation sowie das kompakte Kupfer-Bearbeitungszentrum CU-Flex mit seinen drei Stationen zum Stanzen, Biegen und Scheren. Die CU Profi mit Tischgröße 4.000 mm verfügt über neun Werkzeugstationen sowie eine Trennstation. Die maximale Stanzkraft der elektro-hydraulisch angetriebenen Maschine beträgt 400 Kilonewton. Damit können Anwender Kupferschienen in Breiten von 15 bis 200 mm und in Stärken von 3 bis 15 mm bearbeiten. Der integrierte Materialvorschub erfolgt über seitliche Klemmzangen. Für die Abfuhr der fertig gestanzten Teile gibt es einen Klapptisch. Eine lange Kupferschiene kann somit ohne weiteres Zwischenhandling und ohne Unterbrechung komplett in beliebig lange Einzelwerkstücke aufgearbeitet werden.

Ebenfalls zu sehen war Boscherts kompaktes Kupfer-Bearbeitungszentrum CU-Flex, das mit drei Einzelstationen zum Scheren, Biegen und Stanzen ausgerüstet ist. Damit können Kupferteile in nur einem Arbeitsprozess komplett gefertigt werden. Die drei Stationen sind linear angeordnet und werden je nach Arbeitsprogramm durch die Steuerung angewählt. Die jeweilige Station wird in die Presseneinheit eingefahren. Diese verfügt über eine Press- und Stanzkraft von 40 Tonnen. Das erlaubt die Scher-, Stanz- und Biege-Bearbeitung von Kupfer und Aluminium mit bis zu 15 mm Dicke. Die Schienen können bis zu 200 mm breit sein. Die maximalen Schergrößen und Biegebreiten liegen ebenfalls bei 15 x 200 mm. Die maximale Biegehöhe beträgt 190 und der maximale zu stanzende Durchmesser 31,7 mm. *

www.boschert.de

Knapp Wälzlagertechnik

HOCHGENAU

KBT (Knapp Bearing Technology) Spindellager nach ISO 492:2014 sind im Aufbau und in der Funktion einreihige Schrägkugellager aus massiven und gehärteten Außen- und Innenringen. Der Wälzkörpersatz besteht aus Kugeln mit Massiv-Fensterkäfigen. Die Lager nehmen, überlagert zu radialen Kräften, auch axiale Kräfte in einer Richtung auf. Werden Spindellagerpaarungen in O- oder X-Anordnung eingesetzt, nehmen sie Kippmomente und Axialkräfte in beiden Richtungen auf. Lager in Tandem-Anordnung sind nur in eine Richtung axial belastbar.

Die Eignung als Spindellagerung erreicht das Maschinenelement Schrägkugellager in erster Linie durch eingeengte Toleranzen in Geometrie und Formgenauigkeit. Dabei spielt die Stahlqualität eine große Rolle. KBT-Spindellager werden in besten Stahlqualitäten gefertigt für eine optimale Oberflächenbeschaffenheit. Sie gewährleisten maximale Führungsgenauigkeit bei physikalisch höchstmöglichen Drehzahlen.

KBT-Spindellager sind Hochgenauigkeitslager, hergestellt in Maß- und Toleranzgenauigkeit nach DIN ISO 1132. Und sie werden in ingenieurstechnischer Detailarbeit zusammen mit den Kunden entwickelt, immer bezogen auf den individuellen Anwendungsfall. *

www.knapp-waelzlagertechnik.de

Ringspann

OPTISCHER ZWILLING

Die Einbaufreiläufe der Serie FZ von Ringspann eignen sich für Nenndrehmomente von bis zu 420 Nm und lassen sich als Überholkupplungen, Rücklaufsperren und in der Vorschubfunktion einsetzen. Das Besondere an ihnen ist ihr kompaktes Design, das in seinen Dimensionen den Wälzlagern der DIN-Reihe 62 entspricht. Daher sind diese Freiläufe eine vielseitige Ideallösung für raumoptimierte Konstruktionen in den Antriebssystemen von Verpackungsanlagen, Lebensmittelmaschinen, Lagerbediengeräten und Förderbändern. Auch für hybride Antriebskonzepte kommen sie bereits zum Einsatz. *

www.ringspann.de

Schunk

FÜR DIE EINZELPALETTIERUNG

Das Single-Spannmodul Schunk Vero-S NSE3 138-V4 erhöht die Flexibilität bei Spannpaletten mit nur einem Spannbolzen: Während die Palettenausrichtung auf herkömmlichen Single-Spannmodulen mit Verdrehsicherung fix definiert ist, können Paletten auf dem Vero-S NSE3 138-V4 in 90°-Schritten vertaktet werden. So lässt sich die Position des Palettenaufbaus um 90°, 180° oder 270° variieren. Die Verdrehsicherung erfolgt über zwei axial nachgiebige, aber tangential steife Flexelemente im Spannmodul, die die Palette positionieren. Das Single-Spannmodul verfügt über einen patentierten Eil- und Spannhub. Das Standardspannmodul eignet sich zur manuellen oder automatisierten Aufnahme von Spannpaletten im Format 159 mm x 159 mm.

Mit aktivierter Turbofunktion verfügen die formstabilen Single-Spannmodule über eine enorme Einzugskraft von 28.000 N. Die Fixierung bzw. Positionierung erfolgt

über einen Kurzkegel mit einer Wechselwiederholgenauigkeit < 0,005 mm. Dies gewährleistet selbst bei anspruchsvollsten Bearbeitungen eine maximale Präzision. Dank einer konischen Passung können die Spannbolzen auch außermittig und damit besonders einfach in die Module gefügt werden. Die eigentliche Spannung erfolgt ohne externe Energiezufuhr über Federkraft, ist formschlüssig und selbsthemmend. Die Werkstücke bleiben auch dann sicher gespannt, wenn der Druck im Luftsystem plötzlich abfallen sollte. Zum Öffnen der Spannmodule genügt ein Pneumatiksystemdruck von 6 bar. Je nach Gewindedurchmesser der verwendeten Spannbolzen liegen die Haltekräfte bei 35.000 N (M10), 50.000 N (M12), 75.000 N (M16). Sämtliche Bauteile, wie Grundkörper, Spannbolzen und Spannschieber sind in gehärtetem Edelstahl ausgeführt, absolut korrosionsbeständig und damit langlebig. *

www.schunk.com

EMO Hannover
The world of metalworking

16-21.9.2019

Smart technologies driving tomorrow's production!

INFO:
VDW – Generalkommissariat EMO Hannover 2019
Verein Deutscher Werkzeugmaschinenfabriken e.V.
Corneliusstraße 4 · 60325 Frankfurt am Main · GERMANY
Tel.: +49 69 756081-0 · Fax: +49 69 756081-74
emo@vdw.de · www.emo-hannover.de

Informationen, Tickets und Reiseangebote:
Deutsche Handelskammer in Österreich e.V.
Schwarzenbergplatz 5 Top 3/1
1030 Wien
Tel.: +43 1 54 5 14 17-54, Fax: +43 1 54 5 22 59
E-Mail: info@hf-austria.com

Die CNC Pilot 640 ist die ideale Steuerung für Drehmaschinen wie die Emcoturn-Drehzentren, die ihre Stärken im Werkstatteinsatz haben.

AUF KNOPFDRUCK ZUM NC-PROGRAMM

Ihre innovativen Programmiermöglichkeiten machen die CNC Pilot 640 von Heidenhain zur perfekten Drehsteuerung für die Werkstatt. Ihre Markenzeichen sind dabei nicht allein die einfache Bedienung und die konturgenaue Bewegungsführung. Die besondere Stärke ist die intelligente Unterstützung des Anwenders bei der Programmerstellung.

Schnell und effektiv zum NC-Programm – das zeichnet die Drehsteuerung CNC Pilot 640 aus. Vor allem bei der werkstattorientierten Programmierung hat sie sich damit eine Sonderstellung erobert, denn sie entlastet den Anwender von herkömmlichen Standardaufgaben bei der Programmierung und verschafft ihm Zeit.

Bei der Programmierung unterstützt die CNC Pilot 640 den Anwender vor allem mit den folgenden Tools:

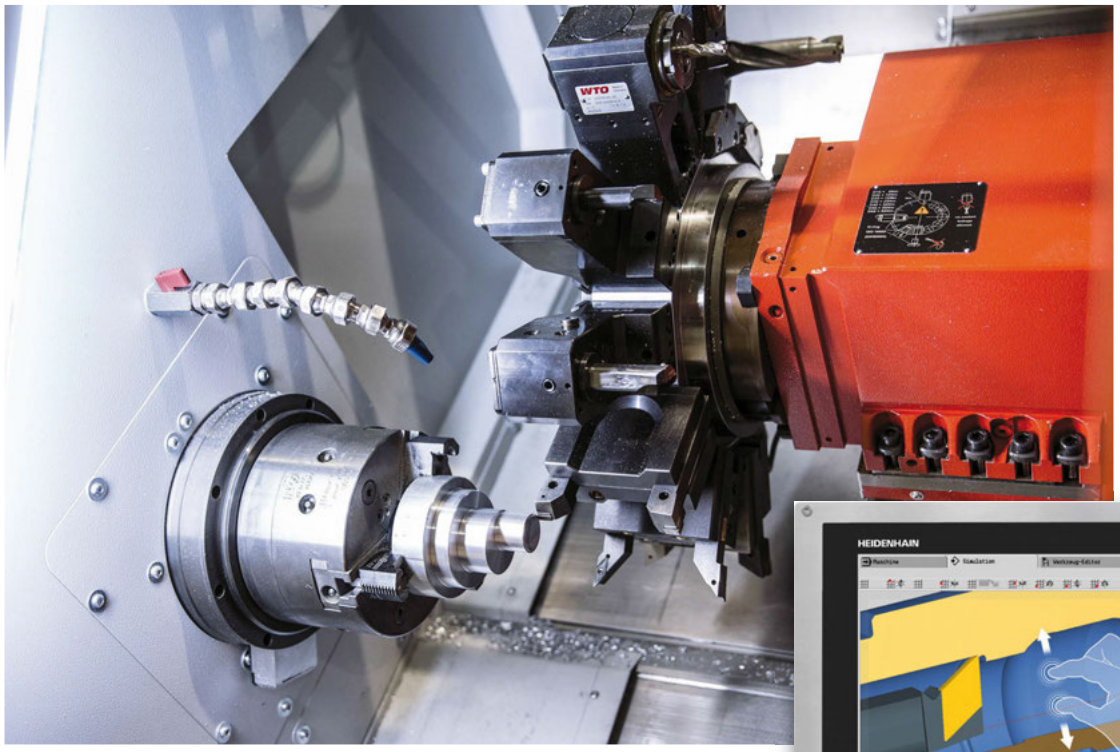
- Die Interaktive Kontur-Programmierung ICP (Interactive Contour Programming) ermöglicht eine grafische Programmierung des Drehteils.
- Die automatische Programmgenerierung Turn Plus erzeugt auf Knopfdruck ein komplettes NC-Programm.
- Die komfortable Programmierung in smart.Turn mit leicht verständlichen Units erlaubt jederzeit Anpassungen des NC-Programms.
- Der intuitiv zu bedienende Touchscreen zeigt kontextsensitiv Dialoge, Grafiken und 2D- oder 3D-Simulationen an. So hilft er dem Anwender dabei, das NC-Programm zu prüfen und fehlende Informationen schnell zu ergänzen.

Klar und übersichtlich gegliedert: smart.Turn-Programm, Bearbeitungsparameter und Werkstückzeichnung stehen auf dem Touchscreen unmittelbar nebeneinander.

Konturen interaktiv programmieren. Grundlage jedes Fertigungsprozesses ist die Werkstückzeichnung. Bei der CNC Pilot 640 kann sie besonders einfach auf die Steuerung übernommen werden: über die Interaktive Kontur-Programmierung ICP oder durch einen Import direkt aus einer DXF-Datei. ICP benötigt nur eine Beschreibung der Roh- und Fertigteilkontur über die Konturelemente, wie sie in der Zeichnung bemaßt sind. Dazu kann der Anwender ganz nach seinen individuellen Vorlieben entweder die Maße und Daten in einem übersichtlichen Dialog eingeben oder das Werkstück über eine grafische Programmierung nachbilden. Wenn die Zeichnung im DXF-Format zur Verfügung steht, kann die Kontur alternativ auch einfach importiert werden.

Individuell. Bei der Dateneingabe entscheidet der Anwender selbst über die Art und Weise, wie er die Konturelemente beschreiben möchte. Er kann z.B. die Koordinaten absolut oder inkremental eingeben, den Endpunkt oder die Länge einer Linie definieren, den Mittelpunkt oder Radius eines Kreisbogens angeben und zusätzlich festlegen, ob ein tangentialer oder nicht tangentialer Übergang zum nächsten Konturelement vorliegt. Parallel zur Eingabe kann er sich dazu auch immer eine Grafik anzeigen lassen, in der die soeben vorgenommenen Eingaben dargestellt werden.
Fehlende Koordinaten, Schnittpunkte, Mittelpunkte etc. berechnet die CNC Pilot 640 automatisch, soweit sie mathematisch definiert sind. Ergeben sich mehrere Lösungsmöglichkeiten, werden die mathematisch möglichen Varianten in einem Dialog angezeigt. Darin kann der Anwender dann die gewünschte Lösung auswählen.

Turn Plus erzeugt automatisch das NC-Programm. Nach der Programmierung des Werkstücks genügt dann ein Knopfdruck und Turn Plus erstellt in kürzester Zeit ein NC-Programm. Der Anwender wählt dazu zusätzlich nur noch Werkstoff und Spannmittel aus. Alles Weitere erledigt Turn Plus automatisch. Dazu gehört die Analyse der Konturen ebenso wie die Auswahl von Arbeitsstrategie, Werkzeugen und Schnittdaten oder die Generierung der NC-Sätze. Während der Programmgenerierung zeigt die CNC Pilot 640 in einer grafischen Simulation genau an, welche Arbeitsschritte sie gerade abarbeitet. So kann sich der Anwender im wahrsten Sinne des Wortes ein genaues Bild des NC-Programms machen. Da dabei alle Daten in das NC-Programm übernommen werden, steht nach der Programmgenerierung zudem ein 3D-Modell des Werkstücks zur Verfügung.
Ergebnis der automatischen Programmgenerierung mit Turn Plus ist ein ausführlich kommentiertes smart.Turn-Programm. Dieses enthält nicht nur klassische Drehprozesse. Es erzeugt auch die notwendigen Units für Bohr- und Fräsbearbeitungen mit der C-Achse oder der Y-Achse auf Stirn- und Mantelflächen. Bei Maschinen mit Gegenspindel kann auch die Rückseitenbearbeitung in einem Programm berücksichtigt werden. Der Maschinenhersteller muss dazu für die Werkstückübergabe zwischen den Spindeln nur einen entsprechenden Zyklus eingerichtet haben.
Interessant ist Turn Plus aber auch für die Kalkulation von Aufträgen. Es gehört >>



Vom einfachen Drehteil bis zum komplexen Werkstück: Die CNC Pilot 640 beherrscht auch Bohr- und Fräsbearbeitungen auf Stirn- und Mantelflächen oder die Rückseitenbearbeitung.

Die Touch-Bedienung erfolgt durch intuitive Gesten, wie sie auch von Smartphones oder Tablets bekannt sind.

nämlich zum Standardumfang der Programmierplatz-Software DataPilot CP 640, die auf jedem PC oder Notebook installiert werden kann. Weil mit der Programmerzeugung eine sehr realitätsnahe Simulation des Bearbeitungsprozesses einhergeht, kann der Anwender es auch als zuverlässiges Kalkulationstool nutzen, das ihm aussagekräftige Informationen über die zu erwartende Bearbeitungszeit liefert.

Strukturiert programmieren. Das smart.Turn-Programm, wie es Turn Plus erzeugt, gliedert sich in gut lesbare einzelne Bearbeitungsblöcke, die Units. Eine Unit beschreibt einen Bearbeitungsschritt – und zwar vollständig und übersichtlich. Die Units basieren wiederum auf den bewährten DIN/ISO-Codes. Werkzeug-, Technologie-, Kontur- und Zyklusparameter kann der Anwender auf einen Blick erfassen. Denn alle Parameter sind klar strukturiert in Formularen zusammengefasst und werden durch kontextsensitive Hilfebilder veranschaulicht. smart.Turn stellt dabei auch sicher, dass jeder Arbeitsblock korrekt und vollständig definiert ist. Die offenen smart.Turn-Programme kann der Anwender dank ihrer klaren Struktur auch jederzeit schnell und einfach bearbeiten.

Innovativ wie die Programmierung ist auch die Bedienung, denn sie erfolgt genau wie bei einem Smartphone oder Tablet über Gesten an einem Touchscreen. Diese intuitive Art der Bedienung erleichtert vor allem die Arbeit in den vielen Grafikansichten und bei der grafischen Programmierung. In allen Anzeigemodi unterstützt die CNC Pilot 640 kontextsensitiv und übersichtlich mit genau den Informationen, die gerade zur Programmierung, Bedienung und Kontrolle von Steuerung und Maschine benötigt werden.

Auch wenn – oder besser gesagt gerade weil – die Stärken der CNC Pilot 640 in der werkstattorientierten Programmierung liegen, ist natürlich eine intelligente Einbindung in das Firmennetzwerk sinnvoll. Dafür stehen auch bei der CNC Pilot 640 die Lösungen von Connected Machining zur Verfügung. Darüber kann der Anwender in der Werkstatt dann alle benötigten Daten – also DXF-Dateien für den Import der Konturen – aus dem Netzwerk abrufen und direkt an der Steuerung nutzen. Mit Hilfe des Remote Desktop Managers kann er aber auch zur Oberfläche eines Windows-PCs wechseln. Damit stehen technische Zeichnungen, CAD-Daten, NC-Programme, Werkzeugdaten, Arbeitsanweisungen, Bestückungslisten und Lagerinformationen digital an der Maschine zur Verfügung. Die Software StateMonitor und die erweiterte Anzeige Extended Workspace erlauben es zudem, den Status der angebundenen Maschinen jederzeit und überall im Blick zu behalten.

Vielseitig für die Werkstatt. Die CNC Pilot 640 steuert CNC-Drehmaschinen mit Haupt- und Gegenspindel, C-Achse oder positionierbarer Spindel und angetriebenen Werkzeugen sowie Maschinen mit Y-Achse und B-Achse. Bei der mehrkanaligen Bearbeitung können unterschiedliche Bearbeitungsschritte mit mehreren Schlitten gleichzeitig ausgeführt werden. Damit deckt sie die komplette Fertigungsbandbreite vom einfachen Drehteil bis zum komplexen Werkstück ab. *

www.heidenhain.at

ZACK – ZÄHNE FERTIG

Die TruPrint 1000 ist der produktivste 3D-Drucker für die Dentalindustrie am Markt derzeit.

Zahnersatz aus dem 3D-Drucker wird immer mehr gebräuchlich.

Mit Multilaser-Prinzip produziert die TruPrint 1000 Zahnersatz zehnmal so schnell wie konventionelle Verfahren. Die Anlage lässt sich zudem mit anderen Maschinen digital vernetzen.

Trumpf zeigte auf der Weltleitmesse für Dentaltechnik IDS den bisher nach eigenen Angaben produktivsten 3D-Metalldrucker für Zahnersatz am Markt. Als einzige Anlage im Kleinformat arbeitet die TruPrint 1000 mit dem Multilaser-Prinzip. Dabei erstellen zwei Laserstrahlen die Dentalprodukte gleichzeitig. Gegenüber herkömmlichen Verfahren wie dem Fräsen ist die Anlage zirka zehnmal so schnell. Eine weitere Neuheit: Der kleinformatige 3D-Drucker lässt sich künftig digital an eine Fräsmaschine anbinden. Dadurch ist es möglich, mit der TruPrint 1000 Zähne zu drucken, die sich auf Implantaten anbringen lassen. Ein solcher „implantatgetragener Zahnersatz“ ersetzt nicht nur den Zahn, sondern auch die Wurzel.

Nur drei Minuten pro Zahn. Zahnersatz wie Brücken, Kronen oder Prothesen konventionell herzustellen ist aufwändig und dauert lange. Bei der manuellen Variante stellt der Zahntechniker die Teile im Gussverfahren her. Wendet er ein digitales Verfahren an, konstruiert er ein 3D-Modell am Computer und fertigt es anschließend mit der Fräsmaschine. „Gegenüber beiden Verfahren ist der 3D-Druck deutlich schneller“, sagt Reinhard Sroka, der bei Trumpf als Branchenmanager den Bereich Dental verantwortet. Nachdem das 3D-Modell erstellt ist, fertigt die Anlage die Teile auf einer Plattform. Anschließend verleiht ihnen die Fräsmaschine den Feinschliff. Das Multilaser-Prinzip der TruPrint 1000 sorgt dafür, dass die Anlage mindestens 80 Zähne in weniger als drei Stunden auf einer Plattform aufbaut. „Pro Stück sind das rund drei Minuten. Damit ist der 3D-Druck mehr als zehnmal so schnell wie die konventionelle Methode“, sagt Sroka. Außerdem sei die Qualität beim 3D-Druck höher, weil die Anlage dentale Strukturen besser abbilden kann.

WELTPREMIERE

Der neueste 3D-Drucker von Trumpf verarbeitet wesentlich mehr Materialien als herkömmliche Anlagen. Auf der Formnext 2018 wurde gezeigt, wie die TruPrint 5000 mit einer Vorheizung von 500 Grad Bauteile aus Stahl mit hohem Kohlenstoffanteil oder Titanlegierungen druckt, ohne dass sie reißen oder sich stark verziehen.

„Werkzeug- und Formbauer können nun problemlos Umformwerkzeuge, Stempel oder Matrizen drucken. Ohne Vorheizung war das bisher nicht möglich“, so Tobias Baur, als Leiter Trumpf Additive Manufacturing zuständig für Technologie. Außerdem verarbeitet das Unternehmen mit einem neuen grünen Laser mit Pulsfunktion erstmals Reinkupfer und Edelmetalle im 3D-Drucker. *

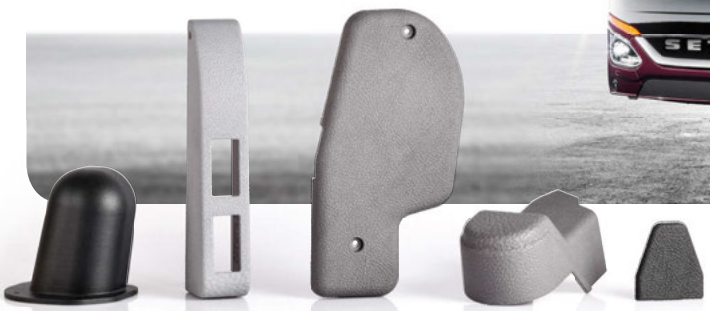
Hochpräziser 3D-Druck. Damit sich Implantat und Zahnersatz beim Patienten schlussendlich sicher verschrauben lassen, muss der 3D-Drucker hochpräzise arbeiten. Denn schon bei kleinsten Abweichungen besteht die Gefahr, dass der Zahn nicht hält. Dank der erweiterten IT-Schnittstelle erfüllt die TruPrint 1000 diese Anforderung. Die Fräsmaschine erkennt die Plattform mit den gedruckten Zähnen und richtet ihren Nullpunkt danach aus. „Implantatgetragener Zahnersatz ist das weltweit am stärksten wachsende Segment in der Dentalindustrie. Er ist ein ‚Luxus‘, den sich immer mehr Patienten leisten können. Deshalb ist es wichtig, mit der TruPrint 1000 dieses Feld zu erschließen“, sagt Sroka abschließend. *

www.trumpf.at

INTEGRIERTER 3D-DRUCK FÜR ERSATZTEILFERTIGUNG

Die EvoBus GmbH wollte eine Antwort auf die wachsenden Herausforderungen im Bereich Customer Services und Parts finden. In der Additiven Fertigung sieht sie ein zentrales Mittel, um diese Ziele zu erreichen.

Flexibilität in der Produktion: Dank 3D-Druck stehen Ersatzteile, z.B. für den Innenraum von Bussen, kostengünstig und schnell zur Verfügung.



Hochwertig: Die additiv gefertigten Ersatzteile erfüllen die Kriterien, die Premiummarken wie Daimler Buses an Bauteile im sichtbaren Bereich stellen.

Die EvoBus GmbH ist das größte europäische Tochterunternehmen der Daimler AG. Mit den Marken Mercedes Benz, Setra, Omni-plus und BusStore ist sie Full-Line-Anbieter im europäischen Omnibusmarkt und weltweit tätig. Der Bereich Customer Services und Parts (CSP) steht der Herausforderung von steigenden Kosten für Lagerung und Logistik sowie langen Lieferzeiten gegenüber. Grund dafür ist ein immer breiter werdendes Portfolio, verbunden mit der Zusicherung an die Kunden, ihnen über einen Zeitraum von mehr als 15 Jahren nach Serienauslauf Ersatzteile für ihre Busse zur Verfügung zu stellen. Derzeit verwaltet der CSP-Bereich über 300.000 aktive Ersatzteile, von denen eine Vielzahl auf Lager gehalten werden – Tendenz steigend. Aufgrund von Mindestabnahmemengen kommt es häufig zur Überproduktion.

3D-Druck als Alternative. Mit konventionellen Produktionsverfahren kann EvoBus den wachsenden Herausforderungen schwer begegnen. In der Produktionsflexibilität der Additiven Fertigung sieht sie hingegen großes Potenzial, denn „durch die Implementierung des 3D-Drucks in unser CSP-Geschäftsmodell erhoffen wir uns, die steigenden Lager- und Werkzeugkosten aufgrund des zahlenmäßigen Anstiegs der unterschiedlichen Omnibus-Ersatzteile zu reduzieren und zugleich unsere Lieferleistung an unsere Endkunden weiter zu verbessern“, meint Ralf Anderhofstadt, Projektleiter CSP 3D-Druck.
Bei der Implementierung der aAdditiven Fertigung in ihr CSP-Geschäftsmodell setzt EvoBus auf die Expertise von Additive Minds, dem Angaben nach weltweit größten Team von AM-Experten. In Workshops und mittels Off Site-Support wurde die gesamte Lieferkette beleuchtet und ermittelt, wie der CSP-Bereich das Potenzial des industriellen 3D-Drucks bestmöglich nutzen kann. In enger Zusammenarbeit konnte die technische und wirtschaftliche Machbarkeit des Projekts innerhalb weniger Monate sichergestellt werden. Die Experten von Additive Minds brachten dabei ihre Erfahrung aus weltweit mehr als 250 industrieübergreifenden Projekten ein.
Mithilfe der von Additive Minds entwickelten Methodik „Part Screening and Selection“ identifizierte EvoBus mehr als 2.000 Teile. Von diesen sollen zunächst einige Metall- und Polymer-Bauteile umgesetzt werden. Da für viele Ersatzteile keine digitalen Baupläne vorliegen, beleuchteten Additive Minds und EvoBus gemeinsam die Möglichkeiten zur Digitalisierung mittels Reverse Engineering und analysierten potenzielle Dienstleister.

Verkürzte Lieferzeit. So löst industrieller 3D-Druck die aktuellen Herausforderungen von EvoBus im CSP-Bereich und hat das Potenzial, die Profitabilität, die Wirtschaftlichkeit sowie die Innovationskraft des Unternehmens langfristig zu steigern und eine Vorreiterposition zu sichern. Im weiteren Projektverlauf wird das additive Fertigungsportfolio laufend um andere Ersatzteile aus Kunststoff und Metall erweitert. Ein nächster Schritt wird die vollständige Digitalisierung der analogen Bauteile sein, um das gesamte Ersatzteilgeschäft effizienter zu gestalten.
Auch die Endkunden profitieren: Dank verkürzter Lieferzeiten können sie unproduktive Ausfallzeiten ihrer Busse auf ein Minimum reduzieren. ✱

www.eos.info

Simufact

ROUNDTABLE

Simufact Engineering, ein MSC Software-Unternehmen, veranstaltet vom 22. bis 23. Mai den 20. RoundTable Simulating Manufacturing in Marburg (Deutschland). Die etablierte Anwendertagung richtet sich an Kunden und Interessierte aus metallbearbeitenden und -verarbeitenden Branchen, die mithilfe der Prozesssimulation Fertigungsverfahren entwickeln und validieren. Seit Bestehen des RoundTable greifen Anwender in praxisnahen Vorträgen Themen der Warm- und Kaltmassivumformung, Blechumformung, mechanischen sowie thermischen Schweißverfahren auf und formen das Bild der etablierten Konferenz. Seit drei Jahren hat der Veranstalter auch eine feste Session zum Thema Additive Fertigung etabliert und damit den Nerv der Fertigungsbranche getroffen.

In dem breit gefächerten Programm mit mehr als 20 Fachvorträgen gewähren Simufact-Anwender aus Industrie und Forschung tiefe Einblicke in die Simulationspraxis. Die Referenten schildern ihre Erfahrungen mit Simufact-Simulationslösungen und geben so den Konferenzteilnehmern häufig neue Impulse für eigene Projekte. Mit dem veränderten Veranstaltungsformat, vornehmlich am zweiten Konferenztag, bietet Simufact den Teilnehmern einen interaktiven Austausch zu Themen wie beispielsweise Herausforderungen im Bereich Umformen, Schweißen und der additiven Fertigung. Auch außerhalb der Vorträge bieten die Pausen sowie die Abendveranstaltung Raum für einen konstruktiven Austausch zwischen Anwendern und Simufact-Mitarbeitern. *

www.simufact.de

trotec
laser. marking cutting engraving

Größer. Breiter. Schwerer.

SpeedMarker Serie

XL-Lasersysteme für High-Speed Lasermarkierungen von industriellen Anwendungen!

- 4 verschiedene Lasersysteme
- Beschriftung von sehr großen und schweren Werkstücken
- Kennzeichnung auch von schrägen oder anderen konischen Formen
- Bearbeitungsflächen von bis zu 1.300 x 450 mm
- Maximale Werkstückhöhe von bis zu 764 mm
- Mögliche Laserleistungen: 10 – 50 Watt / 20 + 100 Watt MOPA
- Optional mit Schwenkmodul oder Rundgravur-Vorrichtung
- Optional mit fahrbarem Tisch bzw. Doppel-Wechseltisch

www.troteclaser.com

austria@troteclaser.com
Tel: +43 (0) 7242 239 777

/Trotec
/TrotecLaserDACH

MADE IN AUSTRIA

In den letzten zehn Jahren gab es im Bereich 3D-Druck eine Flut an neuen 3D-Druck-Maschinenherstellern, Dienstleistern sowie Druck-Technologien. Wire and Arc Additive Manufacturing (WAAM) ist ein relativ junges Verfahren, das auf einer jahrzehntelang erprobten Schweißanwendung basiert – dem Auftragsschweißen.

SBI Produktion techn. Anlagen GmbH & Co KG aus Hollabrunn beschäftigt sich seit 2000 mit der Herstellung von qualitativ hochwertigen Plasmaschweißstromquellen für industrielle Anwendungen im Bereich Verbindungs- und Auftragsschweißen. Die Produktpalette deckt die Plasmaprozesse Mikroplasma, Plasma-Punktschweißen, Plasma-Stichlochschweißen und Plasma-Pulverschweißen ab. Der Plasmalichtbogen kann dabei im Gleichstrom (DC+ und DC-) und im Wechselstrom (AC) betrieben werden.

Zu sehen ist die M3DP-Anlage von SBI Produktion.

In den folgenden Jahren wurden Schweißautomatisierungen sowie maßgeschneiderte Brennersysteme und Peripherielösungen in das Portfolio aufgenommen. Im Bereich WAAM ist SBI seit 2009 als Lieferant von Schlüsselkomponenten tätig und 2016 wurde der entscheidende Schritt zur eigenen Fertigung von WAAM-Systemen gesetzt. Nach nur drei Jahren Entwicklungs- und Testzeit mit einer Prototypanlage wurden Ende vergangenen Jahres die ersten serienreifen WAAM-3D-Systeme unter dem Namen Metal 3D Printer (M3DP) vorgestellt.

Wire and Arc Additive Manufacturing. Die heutigen Anforderungen zum Einhalten von Umweltvorschriften und der gleichzeitige Erhalt der Wettbewerbsfähigkeit sind oft schwer miteinander zu kombinieren. Additive Manufacturing bietet die Möglichkeit beide Anforderungen zu erfüllen. In der Luft- und Raumfahrt ist dabei oft vom „Buy-to-Fly Ratio“ die Rede. Dieses beschreibt das Massenverhältnis von gekauftem Werkstoff zum Produkt. Ein niedriges BTFR spart nicht nur wertvolle Rohstoffe, sondern auch Zeit und Geld für aufwändige Dreh- und Fräsarbeiten. Bei WAAM wird ein Lichtbogen als Energiequelle zum lokalen Schmelzen einer Substratplatte genutzt und durch Zufuhr von Draht in das Schmelzbad ein Materialauftrag (=Schweißraupe) erzielt. Durch Bewegen des Brenners und des Drahtes kann entlang einer beliebigen Kontur Material aufgetragen werden. Setzt man im Weiteren mehrere Konturen übereinander, entsteht nach und nach ein beliebiges Bauteil. Ein großer Vorteil liegt in der hohen Auftragsrate und der Flexibilität hinsichtlich der Werkstoffauswahl. Die von SBI angebotenen Systeme arbeiten im Besonderen mit einem Plasmalichtbogen zum Erzielen des Energieeintrages.

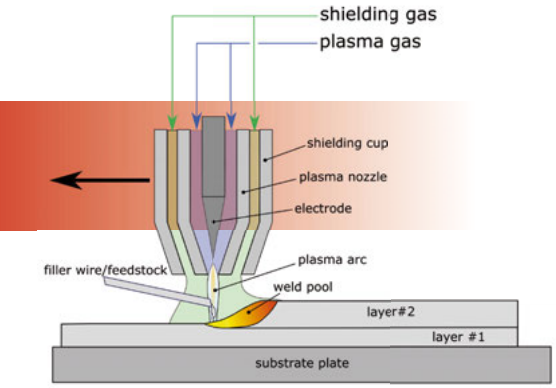
Die mit dem WAAM-Prozess hergestellten Bauteile werden als „near-net shape“ bezeichnet was bedeutet, dass eine Nachbearbeitung durch Fräsen oder Drehen im Allgemeinen erforderlich ist. Die damit verbundene Arbeit ist jedoch um einiges günstiger als das Bauteil aus einem vollen Materialblock zu fertigen. Als verarbeitendes Material können alle schmelz-schweißbaren Metalle verwendet werden, wobei aufgrund des hohen Kostenreduktionspotenzials vor allem Nickel-Basislegierungen, hochlegierte Stähle, Titanlegierungen sowie Aluminiumlegierungen von besonderem Interesse sind.

Ein wesentliches Alleinstellungsmerkmal bei Wire and Arc Additive Manufacturing sind die erzielbaren Bauteilgrößen in Verbindung mit einer hohen Auftragsrate.

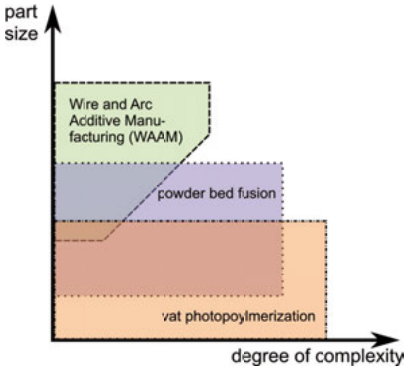
Die M3DP Serie von SBI wird in drei verschiedenen Konfigurationen erhältlich sein:

1. als 4-achsige Anlage zur Fertigung von einfachen 3D-Bauteilen mit einem Druckbereich von 2.000 x 600 x 600 mm (X-Y-Z)
2. 8-achsig zur Fertigung von Rotationsbauteilen mit einem Druckbereich von 800 x 600 mm (Ø-Z)
3. 5-achsig zur Fertigung von spiegelsymmetrischen Bauteilen um die Substratebene mit einem Druckbereich von 2.000 x 600 x 600 mm (X-Y-Z)

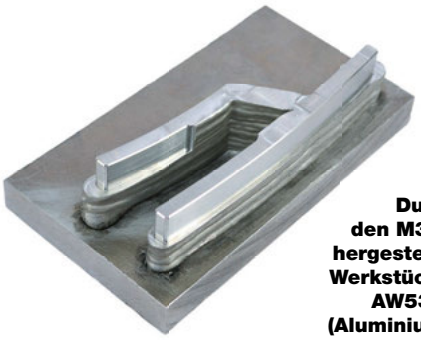
Durch Auftragsschweißen instandgesetzte Werkzeuge: Schmiedegesenk (li.), Klammer (Mitte) und Extruderschnecke (re.).



Die schematische Darstellung von WAAM mittels Plasmalichtbogen.



Der Einsatzbereich von Wire and Arc Additive Manufacturing grafisch dargestellt.



Durch den M3DP hergestellte Werkstücke: AW5356 (Aluminium).

Darüber hinaus kann auf spezifische Kundenwünsche eingegangen und bei Bedarf der 3D-Drucker durch ein Scale-Up für noch größere Dimensionen angepasst werden. Der Druckprozess wird zunächst mittels Slicer-Software erstellt. Dabei wird das CAD-File in Scheiben (=Lagen) entlang der Z-Koordinate zerschnitten und die Baustrategie als G-Code-File generiert. Der G-Code wird weiters in die WAAM-Anlage eingespielt und das Bauteil wird Lage für Lage aufgeschweißt.
Zur Qualitätsüberwachung wird der gesamte Prozess videoüberwacht und mittels Zeitstempel mit allen wichtigen Prozessparametern wie etwa Lichtbogenstrom, Drahtgeschwindigkeit, Raumkoordinaten etc. verknüpft. Dadurch wird eine spätere Prozessanalyse und -optimierung ermöglicht. Zur Sicherstellung der gedruckten Bauteilgeometrie wird nach jeder Lage ein 3D-Scan durchgeführt, mit dem Sollwert abgeglichen und zur adaptiven Regelung des Prozesses herangezogen.
Der Arbeitsraum der M3DP-Anlage ist durch eine gasdichte Einhausung umgeben. Dadurch kann eine Schutzgasatmosphäre hergestellt werden um auch oxidationsgefährdete Materialien wie Titanlegierungen, Nickel-Basislegierungen sowie Stahllegierungen zu verarbeiten. Wire and Arc Additive Manufacturing stellt vor allem im Bereich Luft- und Raumfahrt eine interessante Alternative zu konventionellen, subtraktiven Fertigungsprozessen dar. Weitere mögliche Einsatzgebiete sind Werkzeugbau, Automotive, Öl & Gas, Schiffbau und Maschinenbau. *

www.sbi.at

Der Autor: **Johannes Niedermayer** ist seit 2017 im Bereich Additive Manufacturing bei SBI GmbH & Co KG tätig.

SPRACHSTEUERUNG HILFT

Das Projektteam testete die Sprachsteuerung im Schweißbetrieb auf Herz und Nieren.

Bei der Wintex-Preisverleihung am 6. September 2018 in Wien: v.l.: Karl Kaser von Lifetool, Mirjam Augstein von der FH OÖ, Sozialministerin Beate Hartinger-Klein und Helmut Friedl von Fronius International.

Schweißern im Einsatz und Menschen mit einer hohen Querschnittslähmung fehlen die Möglichkeit, Geräte einfach mit der Hand zu steuern. Die Lösung: Schweißgeräte und Computer mittels Spracheingabe steuern. Das ist das Ergebnis einer Kooperation von Fronius, der FH Oberösterreich, Campus Hagenberg und Lifetool.

Welding Interaction in Future Industry, kurz WIFI, ist der Titel eines Forschungsprojektes mit dem Ziel alternative Interaktionslösungen für den Bereich des industriellen Schweißens zu entwickeln. Diese Lösungen sollen nicht nur Schweißer unterstützen, sondern auch Menschen mit Kraftminderung beziehungsweise Lähmungen der Arme und Beine.

Der Schweißer benötigt beide Hände zur Brennerführung, sein Blick muss beim Lichtbogen bleiben und jede Bewegung der Finger kann eine Ungenauigkeit in der Naht verursachen. „Die Einstellung verschiedener Parameter wie Stromstärke oder Lichtbogenlänge ist bisher nicht gänzlich ohne Unterbrechung des Schweißvorgangs möglich. Eine alternative Eingabeform könnte dem Schweißer die Arbeit erheblich erleichtern“, stellt Helmut Friedl, Projektverantwortlicher bei Fronius International, die Ausgangslage dar.

Sprache statt Hände. „Diese Funktionsbeeinträchtigung ist vergleichbar mit jener von Menschen, die zum Beispiel infolge eines Schlaganfalls oder Unfalls ihre Hände nur mehr eingeschränkt nutzen können oder querschnittgelähmt sind”, erklärt Mirjam Augstein, Forscherin am FH OÖ Campus Hagenberg. „Mit Hilfe der WIFI-Schnittstelle sind sie aber in der Lage, Computer beziehungsweise Stromquelle zu bedienen, ohne die Hände dafür einsetzen zu müssen,“ so Augstein. Die Steuerung funktioniert mit Hilfe von Sprachbefehlen. „Wir haben unter Einbindung beider Zielgruppen eine Sprachsteuerung entwickelt. Diese soll bei industriellen Schweißgeräten und als Ergänzung für die mundgesteuerte Computermaus von Lifetool zum Einsatz kommen“, erklärt die Professorin am FH OÖ-Studiengang Kommunikation, Wissen, Medien. Damit kann der Schweißprozess effizient ablaufen und Menschen mit Beeinträchtigung der Zugang zu neuen Tätigkeitsfeldern eröffnet werden. Die Sprachsteuerung bietet Menschen mit Behinderung unter anderem die Möglichkeit, Computergames zu spielen und an E-Sport Events teilzuhaben.

Preisgekrönte Kooperation. Karl Kaser, Forschungs- und Entwicklungsleiter bei Lifetool, sieht in der Kooperation großes Potenzial: „Das WIFI-Projekt zeigt, dass die Industrie von unserer Erfahrung im Bereich der Assistierenden Technologien profitieren kann. Gleichzeitig könnten in Zukunft Lösungen und Hilfsmittel für Menschen mit Behinderung günstiger werden, wenn diese für die Industrie in hoher Stückzahl produziert werden.“ Auch die Jury des Wissenschaftspreises für Inklusion (Wintec) war von den positiven Effekten des Kooperationsprojektes überzeugt. WIFI erhielt vom österreichischen Bundesministerium für Arbeit, Soziales, Gesundheit und Konsumentenschutz einen der drei Wintec-Preise 2018. *

www.fronius.com

SEMINARÜBERBLICK

Anwenderseminar TPS/i
Inhalt: Die TPS/i wurde von Grund auf neu konzipiert. Dadurch wurden die Schweißeigenschaften entscheidend verbessert, die Kommunikationsfähigkeit zwischen Mensch und Maschine optimiert und die Handhabung perfektioniert. Durch den modularen Aufbau lässt sich die TPS/i einfach an die individuellen Schweißbedürfnisse des Anwenders anpassen.

Wann: 5.-6.6.2019
Wo: Fronius International GmbH
Froniusplatz 1, 4600 Wels
Kosten: 660 Euro (inklusive Bewirtung, exklusive Anreise und Hotel)
Max. Teilnehmerzahl: 40

Internationale Automobilkonferenz
Inhalt: Der Schwerpunkt liegt 2019 auf dem Thema Digitalisierung: Fragen, wie: Wie weit ist die Digitalisierung bereits in die Fügetechnik vorgedrungen? Was bedeutet Digitalisierung für die Flexibilität in der Zukunft des Karosseriebaus und welche Auswirkungen gibt es auf die Fügetechnik des Automobilbaus? werden während dieser Veranstaltung versucht zu beantworten.
Martina Mara, Professorin für Roboterpsychologie am Linzer Institute of Technology und Professor Thomas Bauernhansl, Leiter des Fraunhofer-Instituts für Produktionstechnik und Automatisierung und Leiter des Instituts für Industrielle Fertigung und Fabrikbetrieb der Universität Stuttgart gehören zu den diesjährigen Referenten.

Wann: 8.-9.5.2019
Wo: Bei Fronius, 4642 Sattledt, Fronius-Straße 5

Workshop/Training: Schweißen – Hochtechnologisch und sicher
Inhalt: Hohe Temperaturen, ein intensiver Lichtbogen, heiße Werkstücke und jede Menge Feinstaub gehören zum Alltag jedes Schweißers. Da der Schutz des Schweißers an oberster Stelle steht, findet 2019 eine Veranstaltungsreihe der AUVA, Fronius und Aigner Absaug- und Filtertechnik statt.
Bei diesen Veranstaltungen wird, neben den aktuellen Schweißtechnologien, besonders der Schutz des Mitarbeiters behandelt. An 4 Terminen und an 4 verschiedenen Standorten werden diese Informationstage abgehalten.

Wann/ Wo: 11.9.2019 (Messe Schweißen Linz)
24.9.2019 (WIFI Graz)
27.9.2019 (WIFI Innsbruck)
14.11.2019 (TÜV Süd Wien)
– jeweils 1 Tag
Kosten: 70 Euro (Anmeldung und Verrechnung via AUVA) *

GRUBER

Fertigungsnahe Messtechnik
auf höchstem Niveau

Hand- und Kleinmessmittel

Multisensor-messtechnik

IOT ready

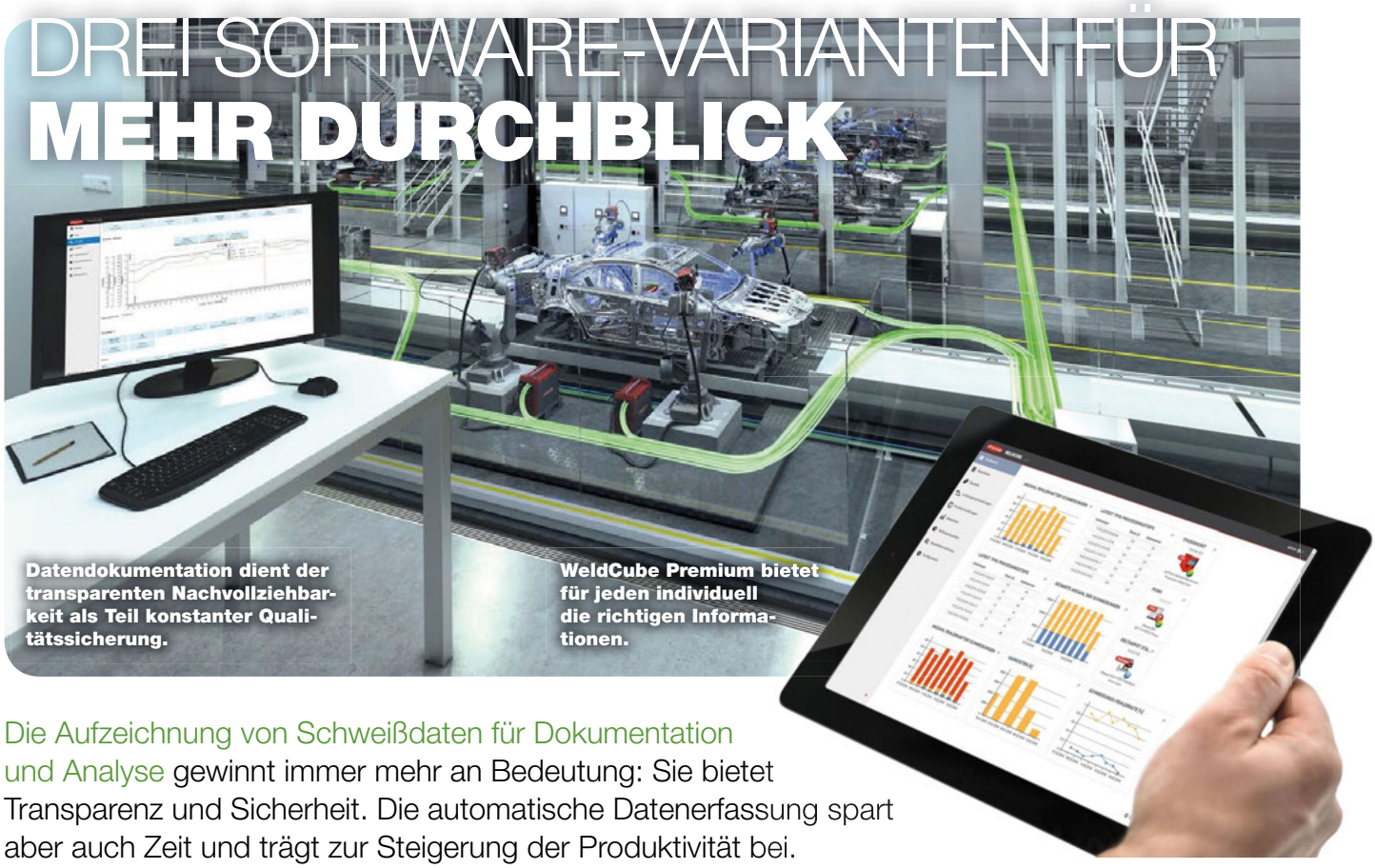
3D-Koordinaten-messtechnik

Rauheits- und Konturmesstechnik

Optische Messtechnik

GGW Gruber & Co GmbH
Kolingasse 6 | A-1090 Wien Tel.: +43 1 310 75 96-0 | Fax.: -31
office@ggwgruber.at | www.ggwgruber.at

DREI SOFTWARE-VARIANTEN FÜR MEHR DURCHBLICK



Datendokumentation dient der transparenten Nachvollziehbarkeit als Teil konstanter Qualitätssicherung.

WeldCube Premium bietet für jeden individuell die richtigen Informationen.

Die Aufzeichnung von Schweißdaten für Dokumentation und Analyse gewinnt immer mehr an Bedeutung: Sie bietet Transparenz und Sicherheit. Die automatische Datenerfassung spart aber auch Zeit und trägt zur Steigerung der Produktivität bei.

Die Dokumentation von Produktionsdaten stellt die Nachvollziehbarkeit einzelner Fertigungsprozess-Schritte sicher. Das trägt zu gleichbleibender Qualität in der Produktion bei und hilft, Risiken zu minimieren. Wenn das Datenmanagement digital erfolgt, spart das Zeit und Kosten: Es sind keine handschriftlichen Notizen mehr nötig und ein Knopfdruck genügt um eine Auswertung zu erstellen. Ein digitales Datenmanagement-Tool für Schweißtechnik hilft Anwendern sowohl jede einzelne Schweißnaht, als auch den Systemzustand im Blick zu haben und so Fehler zu erkennen. WeldCube von Fronius bietet all diese Vorteile. Nutzer können zwischen drei unterschiedlichen Varianten entscheiden: Light, Basic und Premium.

Zeitsparend jede Schweißnaht im Blick. WeldCube Light ist die Variante für Einsteiger. Daten werden dezentral pro Schweißsystem erhoben, was die Nachverfolgbarkeit auf Nahtebene ermöglicht. Das webbasierte Feature ist im SmartManager jedes Fronius TPS/i-Schweißgeräts enthalten und kann kostenlos genutzt werden. Das System erfasst für jede Schweißnaht Zeit, Dauer, Strom, Spannung, Drahtvorschub und Leistung und zeichnet die Mittelwerte auf. Nutzer können diese Informationen als Pdf exportieren. Außerdem können die Parameter von Jobs eingesehen und verglichen werden. WeldCube Light erfüllt die Anforderungen der EN 1090.

WeldCube Basic ist die optimale Lösung für kleinere Betriebe, wo nur wenige Schweißsysteme im Einsatz sind. Diese Software-Variante zeichnet die genauen Ist-Werte mit einer Abtastrate bis zu 100 ms dezentral auf. Zudem besteht die Möglichkeit der Grenzwertüberwachung: Anwender definieren für Schweißaufgaben Parameter-Grenzwerte und das System informiert den Benutzer, wenn diese unter- oder überschritten werden. Teile, die möglicherweise qualitativ minderwertig sind, lassen sich so umgehend prüfen und aussortieren. Auch bei WeldCube Basic werden die Daten direkt im Schweißsystem aufgezeichnet und pro TPS/i webbasiert visualisiert.

Zentrale Lösung für bauteilbasierte Dokumentation. WeldCube Premium speichert Schweißdaten mehrerer Fronius-Systeme in einer zentralen Datenbank. Zudem bietet es intelligente Management-, Statistik- und Analysefunktionen. Das zentrale Speichern von Daten aus vernetzten Fronius-Systemen ermöglicht es, Daten bauteilbezogen zu dokumentieren und Pdf-Reports für jedes Bauteil zu erstellen. WeldCube Premium überwacht den Status des Bauteilfortschritts und stellt Details zu jeder Schweißnaht bereit: Mittels Ampelsystem zeigt die Software in einem Live View an, ob eine Naht bereits geschweißt wurde und ob Grenzwert-Verletzungen aufgetreten sind.

Das System bereitet per Knopfdruck Daten-Auswertungen tabellarisch sowie grafisch auf. Nutzer können mit Hilfe intelligenter Filter eigene Statistiken erstellen und teilen. Außerdem kann der User die Benutzeroberfläche individuell nach seinen Bedürfnissen gestalten. Die Weitergabe von aufbereiteten Daten an Drittsysteme ist via File Export und Web-API-Schnittstelle möglich. *

www.fronius.com

Zum Video:

EWM

BLANK WIE EIN DIAMANT

Mit der Titan XQ 400 AC puls revolutioniert EWM das MIG-Schweißen von Aluminium. Der neue Wechselstrom-Schweißprozess acArc puls XQ verbessert das Schweißen auch von dünnsten Blechen sowohl bei manuellen als auch bei automatisierten Anwendungen: Die Schweißnaht ist so blank wie ein Diamant. Neben dem neuen MIG-AC-Schweißprozess acArc puls XQ sind alle bewährten und optimierten EWM DC-Schweißprozesse, wie z.B. forceArc puls XQ, rootArc XQ oder coldArc XQ, ohne Aufpreis im Gerät enthalten.

Spezialisiert ist die wassergekühlte Titan XQ 400 AC puls auf das Aluminiumschweißen. Selbst dünnste Bleche lassen sich einfach und sicher verbinden – ohne Durchfallen der Schmelze und mit reduziertem Verzug. Im neuen Schweißprozess acArc puls XQ wechselt der Schweißstrom im Prozessverlauf zwischen positiver und negativer Polarität. Der Lichtbogen ist so auch bei AlMg-Legierungen leicht zu kontrollieren. Er überbrückt größere Luftspalte hervorragend, auch bei der automatisierten Anwendung. Der neue Prozess hinterlässt kaum Schmauchspuren. Durch die stark reduzierten Magnesium-Oxide ist die Schweißnaht sauber und glänzend. Daneben reduzieren sich die Schweißrauchemissionen.

Die neue Funktion „Position-weld“ garantiert optimales Schweißen, auch in Zwangslagen. In Kombination mit dem Schweißprozess acArc puls XQ werden damit sogar MIG-Schweißnähte in WIG-Optik erreicht.

Selbst weicher Aluminiumdraht wird mit dem Drahtvorschubgerät Drive XQ präzise gefördert. Anwender können sich dank der vielen Optionen wie z.B. der Drahtspulenheizung, der elektronischen Gasmengenregelung oder dem Drahtreservesensor und vielem passenden Zubehör ein Schweißgerät konfigurieren, das optimal zu ihren Bedürfnissen und ihrer Schweißaufgabe passt. ✱

www.ewm-group.com

FEINSTES ARBEITEN

Dieses knapp 2,5 mm große Fahrrad wurde mit dem Wasserstrahl ausgeschnitten.

Die Grundeinheiten der Microwaterjet-Systeme werden von einem renommierten Schweizer Unternehmen des Präzisionsmaschinenbaus im Auftrag hergestellt.

© Foto: Klaus Vollrath

Das Mikro-Wasserstrahlschneiden wurde entwickelt, um höhere Genauigkeiten und schmälere Schnittspalte zu erzielen als bisher. Möglich sind eine Positioniergenauigkeit von ± 0,005 mm und eine Schneidgenauigkeit von ± 0,01 mm.

„Das Mikro-Wasserstrahlschneiden ist eine ausgereifte Technologie, die auf Werkstattebene eingesetzt werden kann“, weiß Walter Maurer, Geschäftsführer der Waterjet AG in Aarwangen (Schweiz). Mittlerweile seien weltweit bereits mehr als 50 der von ihm entwickelten Microwaterjet-Anlagen im Einsatz, und in einigen Hightech-Märkten zeichne sich lebhafte Nachfrage ab. Das Verfahren arbeitet mit einem äußerst feinen Wasserstrahl, dessen Durchmesser bis zum Faktor 5 unter dem der am Markt gängigen Systeme liegt, während die Präzision des Schnitts sogar um den Faktor 10 besser ist. Erreicht werden eine Schneidgenauigkeit von ± 0,01 mm und eine Positioniergenauigkeit von ± 0,005 mm. Beim Arbeiten mit Reinwasser, das bei weichen Werkstoffen wie Holz und Kunststoffen zum Einsatz kommt, konnte die Schnittbreite sogar auf 0,08 mm verringert werden. Damit eignet sich das Verfahren zur Herstellung von feinmechanischen Bauteilen aus Spezialwerkstoffen oder Verbunden. Einsatzbereiche sind u.a. Mechatronik, Mess- oder Medizintechnik. Im Vergleich mit Lasersystemen biete das Wasserstrahlverfahren insbesondere bei der Verarbeitung thermisch empfindlicher Materialien Vorteile. Im Unterschied zum Laser arbeitet es völlig „kalt“, so dass Werkstoffe wie Edelstähle, Glas, Keramiken oder Kunststoffe weder anlaufen noch geschädigt werden.

Hochpräzisions-Maschinenbau. „Unsere Schneidanlagen sind ähnlich gebaut wie die Werkzeugmaschinen, mit denen beispielsweise Schweizer Uhren hergestellt werden“, ergänzt Maurer. Basis ist ein massives Grundgestell aus Mineralguss mit einem Gewicht von 7 t, das dem Gerät mechanische und thermische Stabilität verleiht und Vibrationen dämpft. Die drei Grundachsen der Anlage, die eine Schneidfläche von 600 x 1.000 mm aufweist, verfügen über Messsysteme mit einer Auflösung von 50 nm und erreichen eine Wiederholgenauigkeit von ± 0,5 μm. Die thermische Stabilisierung erfolgt vor allem durch das großvolumige Wasserbecken, das über einen Kreislauf aus dem gekühlten Vorratsbecken mit Wasser von gleichmäßiger Temperatur versorgt wird.

Der speziell konstruierte Halterahmen für die Werkstücke ist direkt am Maschinenbett aufgehängt und somit vom Wasserbecken und den dort auftretenden Schwingungen entkoppelt, was der Präzision zugutekommt. Für den Schneidkopf werden je nach Aufgabenstellung vier verschiedene Düsenausführungen mit Strahldurchmessern von den üblichen 0,8 mm bis herab zur feinsten Ausführung mit nur noch 0,2 mm angeboten. Durch Reduzierung des Strahldurchmessers sind je nach Blechdicke teils erhebliche Energieeinsparungen möglich.

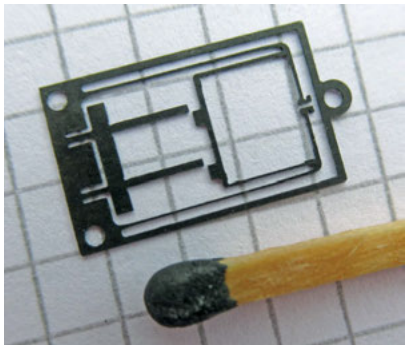
Höchste Strahlpräzision. „Strahl ist allerdings noch lange nicht gleich Strahl“, so Maurer. Der Düsendurchmesser alleine sage noch nichts über die Effizienz aus, mit der die Energie des anfangs aus reinem Wasser bestehenden Strahl auch tatsächlich auf die Körner des beigemischten Abrasivstoffs übertragen werde und auch nichts darüber, wie sich die Teilchendichte zwischen Mitte und Randzone des Strahls darstelle. Als eingefleischter Tüftler habe er mit seinem Team jahrelang alle möglichen Parameter

Strahl-Ø	Durchsatz Wasser	Durchsatz Abrasivstoff	Maximale Materialdicke
mm	l/min	g/min	ca. mm
0,8	2,8	400	100
0,5	1,0	170	10
0,3	0,4	80	4
0,2	0,2	40	1

Schneidstrahl-Durchmesser beim Präzisionschneiden von Chromstahl-Blechen.

Aus Kohlefaser-Verbundwerkstoff mit dem Wasserstrahl geschnittene Minipinzette mit integrierter Feder.

Aus Feinblech geschnittene Struktur für einen Sensor.



des Mischkopfs und zahllose Varianten des Strahlmittels bezüglich Mineralstoffes, Korngröße und Kornform untersucht. Dabei wurden auch diverse Universitätslabore eingebunden. Die von den selbst entwickelten Köpfen erzeugten Wasserstrahlen weisen reproduzierbar präzise Eigenschaften auf. Damit sind nicht nur die Schnitte besonders exakt, auch ihre Kanten verlaufen gerader und sind zudem weniger rau, als dies mit dem früheren Stand der Technologie möglich war.

Komplexe Bearbeitung auch in 3D. „Je nach Anwendung können die Anlagen statt der klassischen planen Blechschnitte auch beliebige dreidimensionale Bearbeitungen ausführen", erläutert der Fachmann. Hierfür gebe es unterschiedliche Optionen – beispielsweise Einsatzbereiche, wo lediglich gefordert wird, dass im ebenen Material auch Schrägschnitte ausgeführt werden, etwa um Blechzuschnitte anzufasen. Als weitere Option besteht die Möglichkeit der Nachrüstung mit einer Drehachse, um Rohre bearbeiten zu können. Und last but not least gibt es bei besonders hohen Ansprüchen an eine 3D-Bearbeitung auch noch die Möglichkeit, entweder den Strahlkopf oder das Bauteil durch einen Roboter führen zu lassen. Damit lassen sich selbst komplizierteste Schneidoperationen an dreidimensionalen Objekten mit nahezu beliebiger Geometrie durchführen.
„Als relativ junge Technologie ist das Mikro-Wasserstrahlschneiden bei vielen Anwendern und Konstrukteuren noch zu wenig bekannt", bedauert er weiter. Das sei ein wesentliches Anwendungshemmnis, denn der Konstrukteur greife in der Regel bevorzugt auf solche Verfahren zurück, die er kenne. Umso wichtiger sei für Interessenten die Unterstützung, die er als Entwickler und zugleich Anwender mit aktuell rund einem Dutzend solcher Anlagen leisten könne. *

www.waterjet.ch

Der Autor: **Klaus Vollrath**
ist Fachjournalist aus der Schweiz.

kraftvoll und präzise

- Einpressen
- Fügen
- Verpressen
- Tiefziehen
- Befestigen
- Kalibrieren
- Biegen
- Clinchen
- Prägen
- Stanzen
- Richten
- Nieten

Servopresskraft:
3 kN | 15 kN | 36 kN

Hub:
75 mm | 125 mm | 175 mm

IEF WERNER®
www.ief-werner.de

Aquatec verfügt über eine ganze Reihe großformatiger Fräsbearbeitungszentren wie diese Portalfräsmaschine Fooke Endura 908 linear mit einem Arbeitsraum von 12.500 x 4.000 x 2.500 mm.

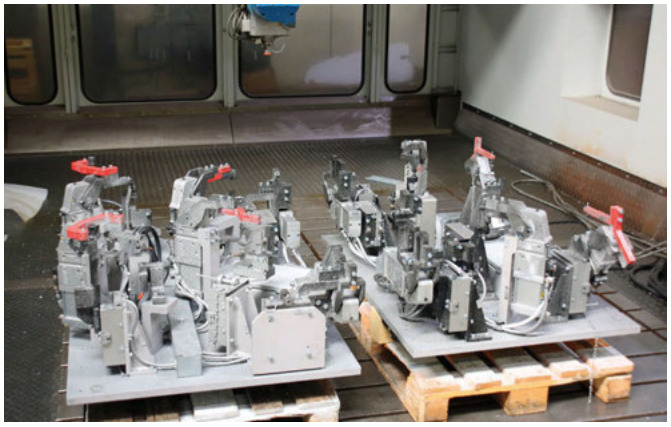
PROZESSKOMPETENZ FÜR DIE BEARBEITUNG GROSSER TEILE

Die externe Beschaffung großer Teile ist häufig auch mit großen Problemen behaftet. Der Aufbau eigener Bearbeitungskapazitäten ist unwirtschaftlich. Bis zur Eingliederung des Bauteils bzw. der Komponente in die eigene Wertschöpfung muss oft eine komplexe Prozesskette aus einzelnen Unterlieferanten aufgebaut werden, deren Organisation und Kontrolle erheblichen internen Aufwand verursacht.

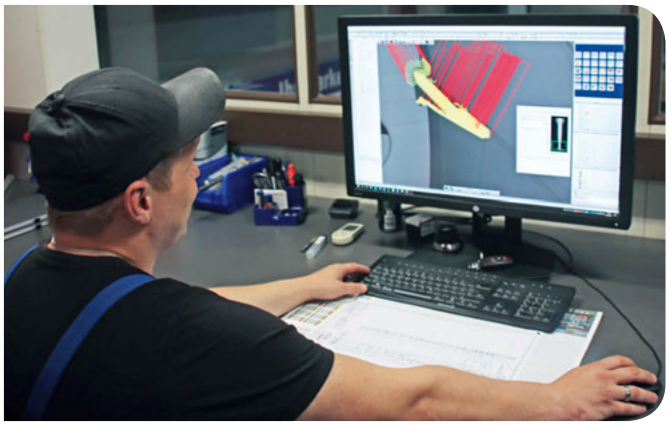
„Viele unserer Kunden wollen nicht nur Bauteile, sondern auch Unterstützung bei der Entwicklung eines sicher beherrschbaren Prozesses für ihre Herstellung“, weiß Martin Meenen, geschäftsführender Gesellschafter der Aquatec GmbH im deutschen Emmerich. Aus einem Spezialisten für großformatige Wasserstrahlzuschnitte hat sich seine Firma inzwischen zu einem Allroundbearbeiter und Engineeringpartner für die Herstellung meist großformatiger Komponenten und Baugruppen weiterentwickelt. Zum Kundenkreis gehören Unternehmen aus der Automobilindustrie, dem Anlagen- und Maschinenbau, der Architektur oder der Eisenbahntechnik. Im Verlauf dieses Wachstums sind auch die Aufgabenstellungen immer anspruchsvoller geworden. Gefordert wird die Übernahme immer weitergehender und zugleich umfassenderer Verantwortung von der Konzept-, Konstruktions- und Prozessentwicklung über die Materialbeschaffung bis zur termingerechten Anlieferung einbaufertiger Baugruppen an jeden gewünschten Einsatzort.
Letzteres umfasst auch die Konzipierung und Herstellung see- oder luftfrachttauglicher Verpackungen sowie die Verantwortung für die gesamte Logistikkette bis hin zur Fabrik oder gar der richtigen Etage auf der Großbaustelle. Mittlerweile rücken Aspekte wie partnerschaftliches Design sowie Optimierung und Validierung der Herstellprozesse immer stärker in den Vordergrund.

Achsbaugruppe für einen Supersportwagen. „Eines unserer neuesten Projekte betrifft die Bearbeitung von Aluminium-Baugruppen für einen neuen Supersportwagen“, verrät Meenen. Es handelt sich um ein ultramodernes Sportfahrzeug mit beeindruckenden Leistungswerten und Fahreigenschaften und einer entsprechend aufwändigen Technik. Das Nischenfahrzeug wird in vergleichsweise geringen Stückzahlen hergestellt, weshalb die Prozesse nicht im gleichen Umfang automatisiert werden können wie bei Großserienfahrzeugen. Bei den beiden zu bearbeitenden Baugruppen handelt es sich um Schweißkonstruktionen aus Strangpressprofilen sowie Gussteilen.
Diese Schweißbaugruppe wird bei einem internationalen Automobilzulieferer in Heilbronn hergestellt und von beiden Unternehmen gemeinsam mechanisch bearbeitet. Aufgrund der sehr filigranen Konstruktion und der verfahrensbedingten Fertigungstoleranzen können die Teile für die Bearbeitung nicht einfach mithilfe starrer Aufnahmen gespannt werden. Sonst könnten die Bearbeitungsmaße durch elastische Rückfederung nach dem Abspannen außerhalb der Toleranzvorgaben zu liegen kommen.
Daher musste eine anspruchsvolle Spanntechnik entwickelt werden, die auf einer Kombination von drei festen Spannpunkten mit zusätzlichen „schwimmenden“ Spannungen beruht, die das Teil sicher fixieren, ohne es elastisch zu verformen.

Strukturbauteile für Schienenfahrzeuge. „Vergleichbare Konzepte konnten wir auch bei Großbauteilen für Schienenfahrzeuge umsetzen“, ergänzt der Experte. Hierbei geht es um unterschiedliche Komponenten wie Schweißkonstruktionen aus Profilen für Stirnwände und Seitenwände für Waggons mit Abmessungen bis zu 3.000 x 9.000 mm bzw. um massive Frästeile



Die Achsbaugruppe für einen Supersportwagen erfordert eine äußerst aufwändige Fixierung mit einer Kombination aus fixen und „schwimmenden“ Spannungen.



Der Einsatz moderner CAD/CAM-Technologien in den Bereichen Konstruktion, CNC-Programmierung, Qualitätssicherung und Fertigungsorganisation.

für den Frontbereich von Triebwagen, die mit hohem Zerspanungsaufwand aus dem Vollen gefräst werden.
Bei den geschweißten Profilen spielt ebenfalls die Beherrschung der aus dem Schweißprozess herrührenden Spannungen und der entsprechenden Verwerfungen bzw. Tordierungen eine entscheidende Rolle. Ebenso wie bei den Automobilteilen musste hierfür eine Spanntechnologie aus festen und „schwimmenden“ Spannsystemen entwickelt werden, und auch hier erfolgt die Vorrüstung auf Schnellwechselkassetten, die mithilfe von Nullpunktspannsystemen schnell ausgetauscht werden können. Der Fräsaufwand umfasst neben der Bearbeitung der Außenkontur, dem Herausarbeiten von Fensteröffnungen und der Überarbeitung von Schweißnähten auch das Einbringen von rund 200 Durchbrüchen mit 6-Kant-Profil, das Einbringen von Gewindeeinsätzen sowie weitere teils automatisierte, teils manuelle Arbeitsgänge. Die Teile müssen zudem einmal umgespannt werden. Sie gehen anschließend einbaufertig verpackt an den Zughersteller.

>>

„Technik weiterentwickeln!“

100 1919 2019

Pioniere der Schweißtechnik.
Seit 100 Jahren.

Technik weiterentwickeln – das machen die Menschen bei CLOOS seit 100 Jahren und leisten so täglich Pionierarbeit, wenn es um innovative Lösungen für flexibel konfigurierbare Schweißstromquellen und hochintegrative, automatisierte Bahnschweißanlagen geht.
CLOOS – eine Geschichte mit Zukunft. 100.cloos.de

CLOOS

Weld your way.

Massive Blöcke als Rohmaterial für die Herstellung von Maschinenbetten für den Lithographiebereich.

Rückgrat der Qualitätssicherung: Modernes Koordinatenmesssystem in einem klimatisierten Raum.

Maschinenbetten für höchste Ansprüche. „Sehr anspruchsvolle Kunden haben wir auch aus dem Bereich Maschinenbau“, sagt Meenen. In einem Fall geht es hierbei um massive Blöcke, aus denen die Maschinenbetten für fotooptische Belichtungsmaschinen hergestellt werden. Die Anlagen kommen bei der Herstellung der superfeinen Strukturen mikroelektronischer Chips zum Einsatz und müssen daher geradezu extreme Anforderungen erfüllen. Während diese Blöcke früher aus Edelstahl hergestellt wurden, kommt hierfür heute Aluminium zum Einsatz. Nach dem Zerspanen gehen die Maschinenbetten zur weiteren Bearbeitung zurück an den Kunden, wo sie teils exotischen Prozeduren wie einer Erhitzung zum Ausdampfen eventueller Einschlüsse oder einer Begutachtung unter Schwarzlicht zur Eliminierung selbst feinster Fusseln unterzogen werden.

Derzeit befinde man sich im Gespräch mit dem Kunden über bauliche Maßnahmen wie der Errichtung einer vollklimatisierten Halle, in der die Raumtemperatur im gesamten Hallenbereich mit einer Genauigkeit von einem Grad konstant gehalten werden soll. Ein weiterer hoch anspruchsvoller Auftrag der Firma Alimex betrifft die Bearbeitung von beidseitig plangefrästen Aluminiumplatten mit Abmessungen von bis zu 2.500 x 2.500 x 100 mm. Die Herausforderung besteht hierbei darin, dass bei der Bearbeitung die bereits fertigen Ober- bzw. Unterseiten nicht den geringsten Kratzer erleiden dürfen und zudem keinerlei Schlierenbildung durch Bearbeitungsfluide auftreten darf. Dies war alles andere als einfach und erforderte die Umrüstung von zwei Maschinen auf Minimalmengenschmierung, spezielle Spannmittel, eine angepasste Bearbeitungsstrategie sowie äußerste Sorgfalt und Disziplin der Mitarbeiter bei allen Abläufen vom Auspacken des Rohmaterials bis zum Versand.

Umfassende Engineering-Kompetenz. „Der wichtigste Vorteil für unsere Kunden ist unsere Engineering-Kompetenz im Zusammenwirken mit unserer Beweglichkeit und Reaktionsfähigkeit als Mittelständler“, bilanziert Meenen. Aquatec verfüge auch in den Bereichen Konstruktion, CAD/CAM-Programmierung und Fertigungsorganisation über hochqualifizierte Mitarbeiter mit umfassender Erfahrung bei der Abwicklung selbst sehr anspruchsvoller und großvolumiger Projekte bis in den zweistelligen Millionenbereich. Besondere Kompetenzen habe man in Bereichen wie Spannsysteme, Fertigungsorganisation und Qualitätssicherung aufbauen können.

Ein Beispiel sei die Eigenentwicklung von Schnellwechselkassetten mit Nullpunktspannsystem für Teile mit Abmessungen bis zu 3.000 x 9.000 mm. In einem anderen Fall entwickle man für einen Kunden sogar eine spezielle Werkzeugmaschine für das Hochleistungsschleifen von großformatigen Blechteilen. *

www.aquatec-ndrh.de

Der Autor: **Klaus Vollrath** ist Fachjournalist aus der Schweiz.

„DER WICHTIGSTE VORTEIL FÜR UNSERE KUNDEN IST UNSERE ENGINEERING-KOMPETENZ IM ZUSAMMENWIRKEN MIT DER BEWEGLICHKEIT UND REAKTIONSFÄHIGKEIT ALS MITTELSTÄNDLER.“

Martin Meenen, geschäftsführender Gesellschafter der Aquatec GmbH

KÖNIGSKLASSE DES HOCHDRUCKS

Schneiden mit 6.000 bar ist in der Wasserstrahlschneidtechnik längst zur Königsklasse avanciert. Dabei ist beim Schneiden mit derartig hohen Drücken aber immer auf die Wirtschaftlichkeit der Gesamtanlage und vor allem der Hochdruckpumpe zu achten.

Auch wenn Hochdruckpumpen für einen Maximaldruck bis 6.000 bar geeignet sind, werden sie meist nur bis zu einem Arbeitsdruck von 5.300 bar betrieben, damit die Verschleißteilkosten im „erträglichen" Rahmen bleiben. Ein Umstand, den die BFT GmbH, als Spezialist für Hochdruckpumpen aus dem österreichischen Hönigsberg, zu einer Innovation inspirierte: Der Hypertron 60.55.
Bei dieser neuesten Generation an Hochdruckpumpen macht ein Kniff den entscheidenden Unterschied: Die Hochdruckpumpe hat einen frequenzgeregelten Antriebsmotor mit 55 kW und kann damit bei 6.000 bar eine Düse mit 0,30 mm versorgen. Verwendet man als Dauerbetriebsdruck 5.300 bar, ist eine Düse mit einem Durchmesser von 0,33 mm einsetzbar. Wird der Druck gar auf 4.000 bar gesenkt, kann sogar eine Düse mit 0,4 mm verwendet werden. Damit wird das Spektrum für die flexible Anwendung beim Wasserstrahlschneiden enorm erweitert.

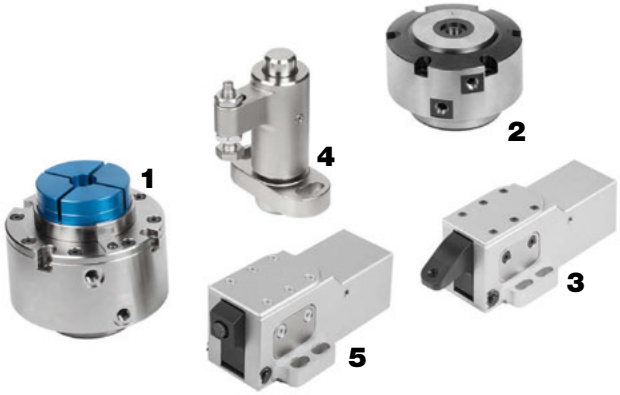
Einzigartig in der Anwendung. Für die Montage der Hochdruckdichtungen, werden bei anderen Herstellern von Hochdruckpumpen meist hydraulische Spannvorrichtungen zum Vorspannen der Schrauben benötigt. Nicht so bei der neuen Hypertron. Die Pumpe verfügt über ein patentiertes, internes Spannsystem, bei dem der Hydraulikdruck der Pumpe zum Vorspannen eines Spannkolbens verwendet wird. Die Spannfunktion kann auf Knopfdruck an der Steuerung abgerufen werden.
Für die außenliegenden, gut zugänglichen Spannschrauben reicht dann bereits ein Anzugsmoment von 60 Nm aus, um die Hochdruckdichtung zwischen Ventilkörper und Hochdruckzylinder leckagefrei vorzuspannen. Diese neue Pumpe der Serie Hypertron schließt nahtlos an die bereits den Angaben nach erfolgreich im Markt eingeführten Typen Servotron und Ecotron an.

Die BFT GmbH verfügt über mehr als 50 Jahre Erfahrung in der Entwicklung von Hochdrucktechnologie und ist laut eigenen Angaben der größte europäische Hersteller von Pumpen mit Betriebsdrücken von 2.000 bis 12.000 bar. BFT steht dabei für Best Fluid Technologie und für visionäre Ingenieursleistung, effiziente Komplettlösungen und Qualität Made in Austria. Zu den Kerngeschäftsfeldern des Unternehmens gehören Hochdruckpumpen sowie Komponenten für Anlagenbauer und Endkunden aus der Wasserstrahlschneidindustrie, Dosierpumpen für die Einspritzung von Peroxiden in LDPE-Anlagen zur Produktion von Polyethylen sowie Druckprüfsysteme, Ventilprüfstationen und Autofrettageanlagen. *

www.bft-pumps.com

Kipp

FÜR HOHE STÜCKZAHLEN

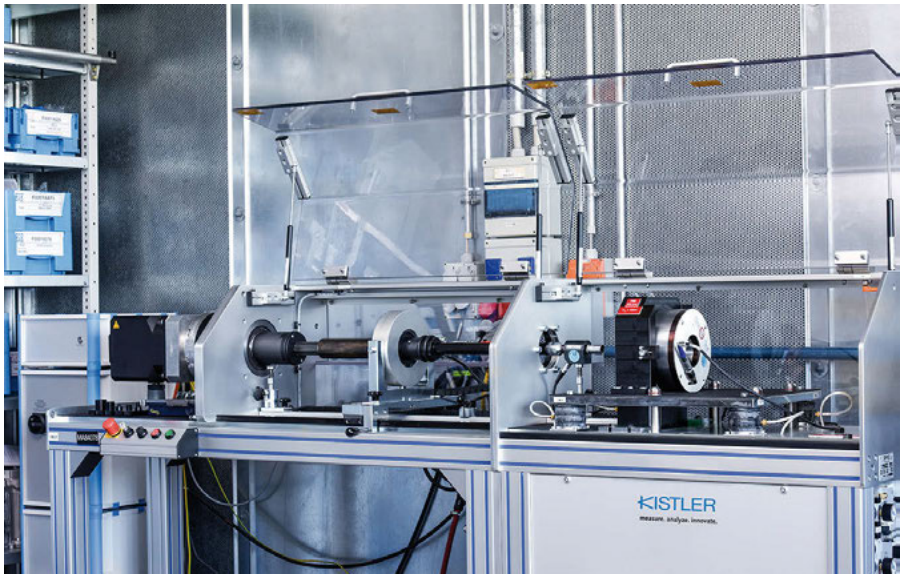


Das Heinrich Kipp Werk hat ein breites Spektrum neuer Spannelemente ins bestehende Sortiment aufgenommen. Der Formspanner pneumatisch (1) besteht aus einem Spannkörper und einer Spannzange. Nach dem Anschrauben des Spannkörpers an die gewünschte Vorrichtung wird die Spannzange durch Druckluft an den Markierungen „Öffnen“ oder „Schließen“ pneumatisch entriegelt oder verschlossen. Ein einfacher Wechsel der Spannzange erlaubt das schnelle und sichere Spannen verschiedener Werkstücke mit unregelmäßigen Konturen. Die Nutzung des Zugspanners pneumatisch (2) sieht eine Verschraubung des Werkstücks mit einem Spannbolzen vor. Anschließend erfolgt das Öffnen und Schließen durch das Anlegen von Druckluft an den gekennzeichneten Anschlüssen. Maßgebliches Unterscheidungsmerkmal der Produkte Niederzugspanner pneumatisch (3), Schwenkspanner pneumatisch (4) und Seitenspanner pneumatisch (5) ist die Richtung, von der die zu bearbeitenden Werkstücke gespannt werden. Beim Niederzugspanner pneumatisch (3) erfolgt die Spannung von oben. Der Schwenkspanner pneumatisch (4) verfügt über eine Schwenkfunktion, die ein freies Einlegen, Entnehmen und Spannen der Werkstücke von oben ermöglicht. Optimale Zugänglichkeit gestattet der Seitenspanner pneumatisch (5): Durch die seitliche Spannung ist die obere Bearbeitungsfläche frei von Störkanten. *

www.kipp.com

Kistler

SICHER GEPRÜFT



Kistler bietet für die Überwachung von Werkzeugen und Verbindungselementen ein breites Portfolio an Prüf- und Analysesystemen wie den Laborprüfstand Vibration Test System, das Prüfsystem Analyse Basic und das portable Messgerät Inspect-pro. Der Schraubenprüfstand von Kistler ermöglicht eine dynamische Prüfung des Sicherungsverhaltens von Schraubverbindungen nach international festgelegten Standards. Anwender in Forschung und Entwicklung sowie Qualitätssicherung können hier reale Belastungsfälle testen. Dazu werden Prüflinge in spezielle spielfreie Halterungen eingesetzt und mit bis zu 50 kN quer zur Schraubachse belastet. Hub, Prüffrequenz sowie Amplitude sind beim Vibration Test System allesamt während des Betriebs verstellbar. Alle Funktionen des Stand-Alone-Systems sind mit der integrierten Software testXpert kontrollier- und steuerbar.

Für Schraubenhersteller, Beschichter oder Endanwender, die nach definierten Normanforderungen prüfen, bietet Kistler Analyse Basic, ein einfaches Prüfsystem für standardisiertes und normenkonformes Testen mit wenigen Klicks. So lassen sich Schrauben und Muttern mit einem Drehmoment von bis zu 500 Nm nach ISO-Standards prüfen. Die integrierte Software testXpert III ist mehrsprachig verfügbar.

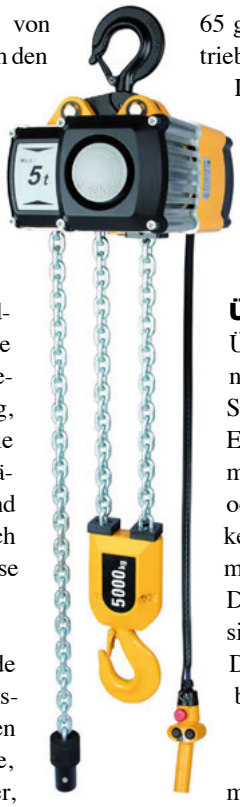
Einen sehr flexiblen Einsatz, z.B. für die Qualitätssicherung im Wareneingang oder zur schnellen Überprüfung von Verbindungselementen, ermöglicht das Inspect-pro. Das portable System mit Akkubetrieb ist an Kistler-Sensorik angeschlossen und ermittelt die Gesamtreibungszahl von Verbindungselementen. *

www.kistler.com

Columbus McKinnon

FÜR DEN OPTIMALEN EINSATZ

Die Modellreihe Yale CPV von Columbus McKinnon wurde durch den Yale-Elektrokettenzug CPE jetzt ergänzt. Der Elektrokettenzug Modell CPV verbindet modernes Design mit technischer Innovation. Die robuste Bauweise zeichnet die Modellreihe für eine Vielzahl von Anwendungen aus. Die integrierten Betriebsendschalter für die höchste und tiefste Hakenstellung verlängern die Lebensdauer von Rutschkupplung, Motor und Getriebe erheblich. Die CPE-Modellreihe bietet Tragfähigkeiten von 1,6 bis zu 10 t und zeichnet sich insbesondere durch ein extrem robustes Guss-Gehäuse und eine lange Lebensdauer aus.



Sicherheit geboten. Die solide Ausführung und die anspruchsvolle Auswahl der wichtigsten Komponenten wie Getriebe, Bremse, Motor, Steuerschalter, Rutschkupplung und Steuerplatine ermöglichen den sicheren Betrieb des Elektrokettenzuges während der ganzen Lebensdauer. Die gesetzlich vorgeschriebenen Prüfungen erfolgen zeitsparend und unproblematisch, denn alle wichtigsten Einheiten sind leicht zugänglich. Die Senk- und Hubbewegungen des Elektrokettenzuges werden durch die Schützsteuerung mit einer Spannung von 42 V angesteuert. Diese niedrige Spannung im Steuerschalter, der darüber hinaus in IP 65 gekapselt ist, gewährt mehr Betriebssicherheit.

Die Schützsteuerung verfügt auch über ein Hauptschütz, das die Stromzufuhr an die Wendeschütze unterbricht, wenn der Not-Halt betätigt wird.

Überlastsicherung. Die Überlastsicherung (in Form einer Rutschkupplung) ist bei CPV Standard und sorgt dafür, dass der Elektrokettenzug, dessen Tragmittel, die tragende Konstruktion oder der Kran sowie die am Haken befindlichen Lastaufnahmemittel nicht überlastet werden. Die Rutschkupplung befindet sich außerhalb des Kraftflusses. Dies gewährleistet eine ununterbrochene Verbindung zwischen der Last und der Bremse und ist besonders für die Anwendungen mit erhöhten Sicherheitsanforderungen wichtig.

Die elektromagnetische Federdruckbremse verfügt über einen fest eingestellten Luftspalt und ist wartungsfrei. Sie ist leicht zugänglich für die Prüfung des Luftspalts bei den wiederkehrenden Prüfungen. Die Bremse hält die Last sicher durch das über Reibschluss erzeugte Bremsmoment. Die Bremskraft wird von Druckfedern aufgebracht. ✱

www.cmco-hebetechnik.at

Hengstler / Tischer

JETZT MIT PROFINET-SCHNITTSTELLE

Die Absolutdrehgeber der Serie Acuro AC58 von Hengstler (ÖV: Tischer) eignen sich für fast alle Anwendungen und übertreffen mit ihrer Performance sogar den Industriestandard. Jetzt gibt es die extrem robusten und kompakten Encoder auch mit Profinet-Schnittstelle. Weltweit entwickeln und vertreiben mittlerweile über 1.400 Hersteller Geräte mit Profinet-Schnittstelle. Diese Vielfalt ermöglicht Konstrukteuren ab sofort die Kombination der Hengstler-Encoder mit zahlreichen neuen Komponenten. Die Acuro AC58-Drehgeber arbeiten mit optischer Abtastung und sind sehr schock- und vibrationsresistent. Der Encoder benötigt beim Einschalten keine Referenzfahrten zur Positionsbestimmung der Welle und Bewegungen der Welle können auch im spannungslosen Zustand des Drehgebers sofort erfasst werden. Als Singleturn- oder Multiturn-Ausführung erreichen die Acuro AC58-Encoder hohe Auflösungen von 22 Bit (Singleturn) bzw. 12 Bit (Multiturn). Neben der Profinet-Schnittstelle verfügt der AC58 auch über die Schnittstellen EtherCAT, Profibus, CANopen, CANlayer2, DeviceNet, Interbus, SUCOnet, BiSS/SSI sowie EthernetIP. ✱

ww.tischer.at

SMC

FÜR AGGRESSIVE MEDIEN

Ventile kommen je nach Einsatzgebiet mit diversen Medien in Berührung. Für die Nutzung mit aggressiven Flüssigkeiten, wie beispielsweise DI-Wasser oder Chemikalien, hat SMC die Serie LVP entwickelt. Das druckluftbetriebene Membranventil ist mit einem Gehäuse aus PVC-C hart und einer Membrane aus PTFE (Polytetrafluorethylen) ausgestattet – und hält damit selbst ätzenden Medien wie Salzsäure oder Wasserstoffperoxid stand.

Die Serie LVP ist für viele verschiedene Anwendungen in der Medizintechnik, Analytik und Industrie geeignet, in denen die Ventile aggressiven Medien ausgesetzt sind. Das umfasst etwa die Dosierung von Chemikalien in Cleaning-In-Place-Systemen, die Umkehrosmose, Entsalzungsanlagen bei der Wasseraufbereitung oder chemische Reinigungs- beziehungsweise Kläranlagen. Das druckluftbetätigte Membranventil bietet einen leicht zu regulierenden Durchfluss und hat einen deutlich reduzierten Wasserschlag – 50 Prozent geringer als bei herkömmlichen Ventilen.

Der Druckluftanschluss der Membranventile ist von vier Seiten wählbar. Zudem verfügen die Ventile über ein flexibles Anschlussstück aus PVC-U mit Klebemuffe für Rohre aus PVC hart. Sowohl Medien- als auch die Umgebungstemperatur können zwischen 0 bis 60 °C liegen. ✱

www.smc.at

OHNE LICHT KEIN BILD

Immer mehr Maschinen und Anlagen werden mit Vision-Kameras ausgestattet, um Prozesse zu regeln, Produkte zu sortieren oder deren Qualität zu überprüfen. Eines wird dabei häufig übersehen: Neben der Kamera kommt auch der Beleuchtung eine Schlüsselrolle zu – besonders beim Implementieren einer zuverlässigen und präzisen Vision-Lösung.

„Die Beleuchtung ist eine kritische Komponente von Machine Vision-Systemen“, verdeutlicht Andreas Waldl, Vision-Experte bei B&R. Die Beleuchtung bestimmt, wie die Kamera das abzubildende Objekt wahrnimmt. Neben Faktoren wie Lichtintensität, Abstrahlrichtung und Wellenlänge spielt eine hochpräzise und intelligente Lichtsteuerung eine entscheidende Rolle. In der Realität lässt sich eine exakte Synchronisierung jedoch nicht umsetzen. „Vision-Sensoren, Leuchten, Blitzcontroller und Maschinensteuerung stammen von unterschiedlichen Herstellern“, so Waldl. Da ein gemeinsames Kommunikationsprotokoll fehlt, erfolgt der Datenaustausch zwischen den unterschiedlichen Geräten über digitale Ein- und Ausgänge.

Exakte Synchronisierung. Dadurch entstehen jedoch zeitliche Verzögerungen und Ungenauigkeiten. So ist es zum Beispiel nicht möglich, dass Kamera und Blitz auf die Mikrosekunde genau zur gleichen Zeit blitzen und belichten. „Also bleibt dem Ersteller der Applikation nichts anderes übrig, als die Blitzdauer zu verlängern. So kann er gewährleisten, dass während der Belichtungszeit geblitzt wird“, sagt Waldl. Der gravierende Nachteil: Die Lebensdauer der LEDs sinkt beträchtlich. Um das zu verhindern, kann der Applikationsprogrammierer die Blitzintensität reduzieren, wodurch er jedoch die Belichtungszeit verlängern muss. Bei High-Speed-Applikationen werden die Bilder dann schnell unscharf. Alternativ verstärkt der Programmierer das Sensorsignal. „Das allerdings hat zwei Konsequenzen: Das Bildrauschen steigt und die Qualität des aufgenommenen Bildes sinkt“, erklärt Waldl. „Ein Teufelskreis.“

Bei der Vision-Lösung von B&R sind Maschinensteuerung, Kamera, Blitzcontroller und Licht Bestandteil des gleichen Systems. Diese Integration bietet entscheidende Vorteile: Die Lichtansteuerung wird im Sub-μs-Bereich mit dem Automatisierungssystem synchronisiert und der Lichtimpuls kann extrem kurzgehalten werden. Dadurch erhöht sich die Lebensdauer der LEDs und auch bei High Speed-Applikationen werden die Bilder gestochen scharf. Zudem ist die Ausleuchtung sehr homogen und jederzeit reproduzierbar. Die Qualität der Vision-Applikation steigt.

Hohe Lichtintensität. „Durch die extrem kurze Blitzdauer können wir die LEDs problemlos mit bis zu 300 % des Nennstroms betreiben“, meint Waldl. Damit erreicht B&R eine Lichtintensität, die mit herkömmlichem Dauerlicht nicht realisierbar ist. Das ermöglicht sehr kurze Belichtungszeiten, senkt das Rauschen und

eliminiert zugleich nahezu jeglichen Einfluss von Fremdlicht. „Maschinen stehen in Produktionshallen, in denen oft schwierige und tageszeitlich wechselnde Lichtverhältnisse herrschen, daher ist Fremdlicht eine häufige Quelle für Störungen“, sagt Waldl. Die Qualität von Mess- und Prüfergebnissen lässt sich wesentlich steigern, wenn der Einfluss des Fremdlichts ausgeschaltet wird. Das kann der Maschinenbauer mit aufwändigen und platzraubenden Einhausungen erreichen – oder durch Lichtblitze mit hoher Intensität.

Maximale Homogenität. Um gleichbleibende Ergebnisse bei einer Vision-Applikation zu erzielen, muss das Objekt möglichst homogen ausgeleuchtet werden. Diese Homogenität lässt sich durch intelligent konstruierte Leuchten erreichen. B&R versieht jede einzelne LED mit einer Linse, die eine gleichmäßige Abstrahlung des Lichtes garantiert. Die Leuchten werden bereits im Werk abgeglichen und benötigen somit bei einem Wechsel im Feld oder im Serienmaschinenbau keinen manuellen Abgleich mehr. Auch die LED-typische Veränderung der Lichtintensität im Laufe der Lebensdauer und bei unterschiedlichen Temperaturen wird automatisch von den Leuchten kompensiert.

Hohe Flexibilität. „Es reicht jedoch nicht, wenn eine Vision-Lösung nur einen speziellen Anwendungsfall gut abdeckt“, betont Waldl. In den Zeiten von Industrie 4.0 und Industrial IoT werden Produktwechsel im laufenden Betrieb immer häufiger – darauf muss auch die Bildverarbeitung ausgerichtet sein. Mit der vollständig integrierten Vision-Lösung von B&R ist das ganz einfach: Sämtliche Parameter können in Rezepten gespeichert und jederzeit wieder abgerufen werden. >>

„DIE BELEUCHTUNG IST EINE KRITISCHE KOMPONENTE BEI MACHINE VISION-SYSTEMEN.“
Andreas Waldl,
Product Manager Integrated Machine Vision, B&R

Mitten im Markt Messe Stuttgart

MOULDING EXPO
Internationale Fachmesse
Werkzeug-, Modell- und Formenbau

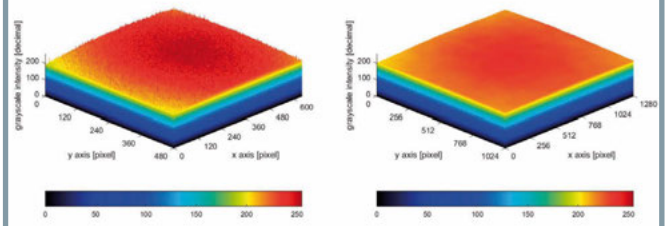
Werkzeug & Modell & Form & Du.

Der Countdown läuft!
Eintrittskarten schon gesichert?

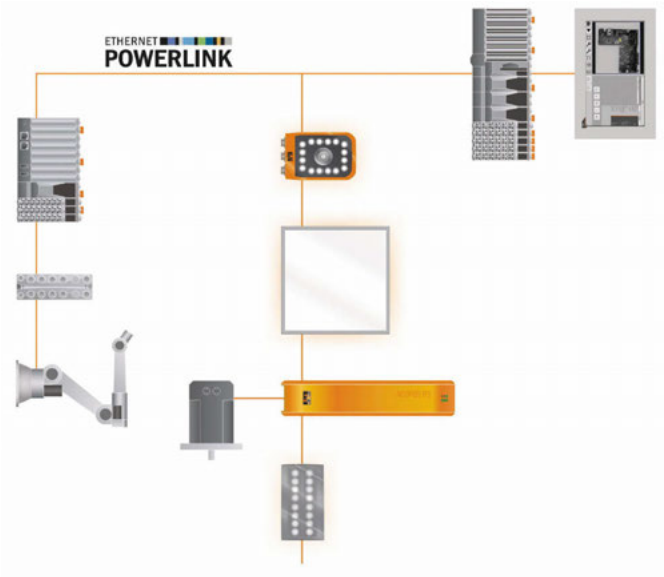
21.–24. Mai 2019
Messe Stuttgart #MEX2019
www.moulding-expo.de/tickets

BELEUCHTUNGSPORTFOLIO

Das Beleuchtungsportfolio von B&R umfasst Backlights, Balkenleuchten und Ringleuchten in unterschiedlichen Ausführungen. Zudem sind auch Kameras mit bis zu 64 integrierten LEDs erhältlich. Jede Leuchte verfügt über einen integrierten Blitzcontroller und lässt sich gleichzeitig mit bis zu vier unterschiedlichen LED-Farben ausstatten. Die Auswahl reicht von Weiß über mehrere sichtbare Farben, bis hin zu Infrarot und Ultraviolett. Dadurch lassen sich Kontrast, Lichtfarbe, Ausleuchtung und Belichtungsstärke optimal für jede Anwendung anpassen.
Die flexiblen Balkenleuchten verfügen über einen elektronisch verstellbaren Abstrahlwinkel von -40° bis +90°. Die Balkenleuchten stehen auch als fertig konfigurierte vier-, sechs- und achtfache Ringleuchte zur Verfügung. Alle B&R-Beleuchtungssysteme benötigen lediglich ein Kabel. Über einen M12-Hybridanschluss werden Leuchte und Kamera in das Maschinennetzwerk eingebunden und gleichzeitig mit 24 V DC versorgt. Ein zweiter Hybridanschluss ermöglicht Daisy-Chain-Verkabelungen mit weiteren Leuchten oder Kameras. ✱



Die kamerainternen LEDs leuchten eine Fläche homogen aus (re.). Bei anderen kamerainternen Beleuchtungslösungen ist ein deutlicher Randabfall erkennbar (li.). Zudem muss aufgrund der niedrigeren Lichtintensität das Sensorsignal verstärkt werden, wodurch das Bildrauschen steigt (erkennbar an den zahlreichen Spitzen im Signal). Die Qualität des aufgenommenen Bildes mit der B&R-Lösung ist höher.



Kamera und Beleuchtung sind vollständig in das Maschinennetzwerk integriert.

Der Anwender kann alle Einstellungen per Software jederzeit ändern. Dazu gehören die Lichtfarbe genauso wie die Blitzdauer und -länge, die Belichtungszeit und der Abstrahlwinkel der Balkenleuchten. Dadurch lässt sich sogar mit den gleichen Leuchten eine Hell- und eine Dunkelfeldbeleuchtung nur durch Anpassen der Parameter realisieren.

Die Bedeutung der Lichtfarben. „Viele Maschinenbauer unterschätzen die Möglichkeiten, die sich durch unterschiedliche Blitzfarben ergeben“, sagt der Experte. Dabei lassen sich zum Beispiel versteckte Produktmerkmale oder Druckmarken durch unterschiedliche Lichtfarben entweder hervorheben oder ausblenden. Daher bestückt B&R jeden Leuchtentyp – auch die kameraintegrierten LEDs – nach Kundenwunsch mit bis zu vier unterschiedlichen Lichtfarben – inklusive Infrarot und Ultraviolett.
Mit den unterschiedlichen LED-Farben können von einem Produkt mehrere Fotos mit unterschiedlicher Beleuchtung gemacht und dadurch unterschiedliche Produktmerkmale erfasst werden. Diese Beleuchtungssequenzen lassen sich so schnell umsetzen, dass eine einzige Kamera dafür ausreicht.

Parametrieren statt Programmieren. „Klassische Programmierarbeit ist für die Einrichtung einer Vision-Lösung übrigens nicht mehr nötig“, ergänzt Waldl. B&R hat vorkonfigurierte Software-Bausteine für Vision-Applikationen entwickelt. Diese ermöglichen die Erstellung einer Applikation nach dem Drag-and-drop-Prinzip. Der Datenaustausch mit anderen Maschinenfunktionen und -bestandteilen, wie Servoantrieben, User- und Rezeptmanagement sowie Alarmsystem erfolgt durch einfache Verknüpfung der entsprechenden Funktionen. Da die Vision-Komponenten integraler Bestandteil des Maschinennetzwerkes sind, stehen sämtliche Diagnoseinformationen in Echtzeit zur Verfügung. Der Aufwand für die Implementierung einer Vision-Applikation sinkt beträchtlich. ✱

www.br-automation.com

Carlo Gavazzi

PROGRAMMIERGERÄT FÜR IO-LINK-SENSOREN

Der auf Komponenten für die Industrieautomation spezialisierte Hersteller Carlo Gavazzi hat ein Handgerät für die Programmierung von IO-Link-fähigen Sensoren und Aktoren entwickelt. Der Smart Configurator SCTL55 arbeitet als Stand-Alone-Gerät unabhängig von PC und Software und unterstützt die handelsüblichen IO-Link-Sensoren sämtlicher Hersteller. Bedient wird das Gerät über einen Touchscreen. Für Konfiguration, Überwachung und Diagnose wird der Sensor auf das Handheld aufgesteckt oder mittels Adapterkabel angeschlossen. Die IODD-Dateien werden automatisch über das Wlan heruntergeladen. Der Smart Configurator ist sofort einsatzfähig und wird über das Wlan am Router angemeldet. Für Sensoren in Gewindebauform befinden sich an der Oberseite des Gerätes ein dreipoliger und ein vierpoliger M8-Anschluss sowie eine M12-Buchse. Kabel-Versionen werden mittels eines Adapters mit dem Gerät verbunden. Sobald der Service-Techniker den Sensor angeschlossen hat, werden die entsprechenden Informationen aus der IODD, der Datenbank aller am Markt verfügbaren IO-Link-Sensoren, heruntergeladen. Alternativ können die Angaben über eine Micro-SD-Karte eingespielt oder bereits auf dem Gerät gespeicherte Informationen verwendet werden. Über das intuitiv zu bedienende Menü kann der Techniker den Sensor parametrieren und konfigurieren sowie Messwerte, Diagnosedaten und Prozessparameter auslesen. *

www.gavazzi.de

Sick

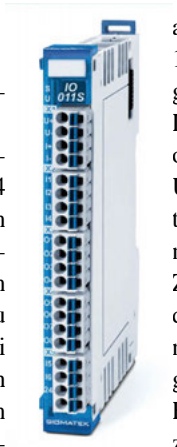
NEUER STANDARD

Sick präsentiert mit Ranger3 eine neu entwickelte 3D-Vision-Kamera, die hinsichtlich Technologie, Geschwindigkeit, Auflösung und Integrationsfreundlichkeit den künftigen Standard in der industriellen 3D-Bildverarbeitung setzen will. Die Streaming-Kamera mit der von Sick entwickelten Rocc-Technologie (Rapid-On-Chip-Calculations) kann bis zu 15,4 Gigapixel pro Sekunde verarbeiten und ermöglicht ein Full Frame 3D-Imaging mit 7 kHz. Die Messung der 3D-Daten von Objekten erfolgt unabhängig von Farben, Kontrasten, dem optischen Erscheinungsbild von Oberflächen oder der Umgebungshelligkeit. Ranger3 gibt die Messdaten über Gigabit-Ethernet an einen externen PC weiter und nutzt die etablierten Standards GenICam und GigE Vision. Damit lässt sie sich direkt in Bildverarbeitungs-Pakete wie z.B. Halcon einbinden. Auch die mechanische Integration ist sehr einfach, denn die nur 55 x 55 x 77 mm große 3D-Vision-Kamera ist nicht nur besonders platzsparend, sondern kann mit Hilfe austauschbarer Sensorkomponenten optimal in verschiedenen Set-ups konfiguriert werden. *

www.sick.at

Sigmatek

ANALOG, DIGITAL, VIELSEITIG



Das Mix-Modul IO 011S der S-Dias-Reihe von Sigmatek ist mit 14 digitalen Ein- und Ausgängen sowie zwei analogen Eingängen ein wahres Multitalent. Da das intelligente IO 011S Signale vorverarbeitet, können Schaltzustände bzw. Schaltvorgänge in Mikrosekundenschnelle unabhängig von der Buszykluszeit und CPU-Leistung erfasst werden.

Die sechs Digitaleingänge (+24 V/3,5 mA/1 µs) verfügen über einen Latch-Modus mit dem ein Zeitstempel in µs, bezogen auf den CPU-Zyklus, generiert wird. Positionen und Vorgänge können so auf die Mikrosekunde genau berechnet werden. Die Latch-Funktion kann auf steigende, fallende oder beide Flanken eingestellt werden.

Die acht kurzschlussfesten und rücklesbaren digitalen Ausgänge (+24 V/0,5 A/150 µs) besitzen einen Time-Trigger-Modus. Mit der Time-Trigger-Funktion ist es möglich, den Zustand der digitalen Ausgänge zu einer definierten Zeit zwischen zwei Zyklen zu ändern. Damit lassen sich Schaltvorgänge bzw. Reaktionszeiten von Aktoren bis auf die Mikrosekunde kompensieren.

Zudem ist das kompakte, nur 12,5 mm breite Modul mit einem analogen Spannungseingang (±10 V/16 Bit) und einem analogen Stromeingang (0-20 mA/16 Bit) ausgestattet. Die Eingänge verfügen ebenfalls über einen Latch-Modus (steigende, fallende oder beide Flanken) mit dem bei Überschreiten bzw. Unterschreiten einer konfigurierbaren Spannungs- oder Stromschwelle ein Zeitstempel in µs, bezogen auf den Zeitstempel der CPU, generiert wird. Auch die analogen Eingänge haben eine Time-Trigger-Funktion mit dem die Eingänge zu einem bestimmten Zeit-Offset in µs, bezogen auf den CPU-Zyklus, eingelesen werden können. *

www. sigmatek.at

Automation24

TELE-ÜBERWACHUNGSRELAIS SCHÜTZEN

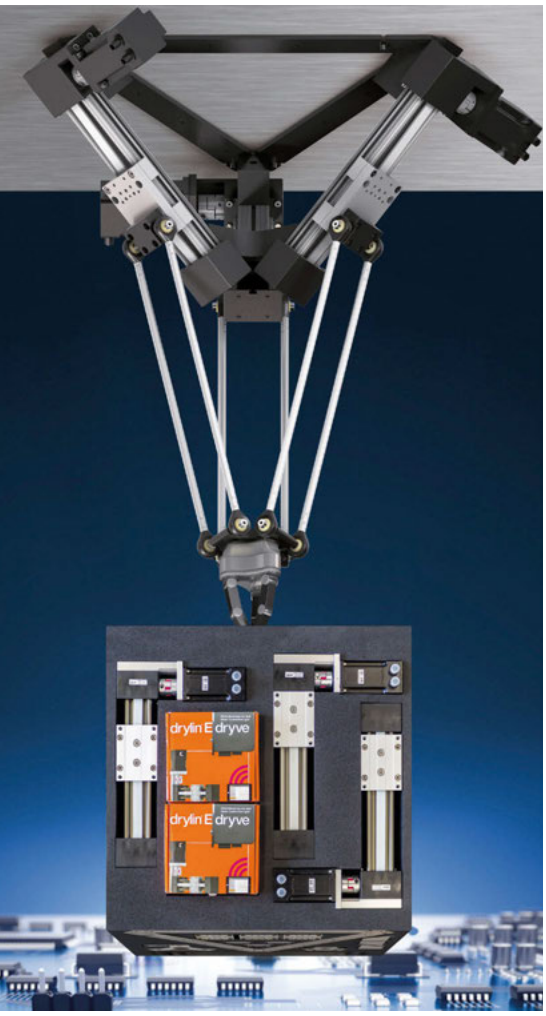
Automation24 hat sein Sortiment um Schalttechnik von Tele Haase erweitert. Die Spannungs- und Stromüberwachungsrelais des österreichischen Unternehmens für Überwachungstechnologie prüfen ganze Anlagen permanent auf Unterspannung, Kabelbruch oder Phasenausfall und bieten somit Schutz in allen Bereichen der elektrischen Schaltanlagentechnik. Die drei Baureihen Enya, Veo und Gamma sind ab sofort erhältlich. Das Produktspektrum der Serie Enya konzentriert sich auf Basisfunktionen und wird hauptsächlich in der Gebäudetechnik eingesetzt. Liegt die gemessene Spannung unterhalb des minimal erlaubten Werts, setzt die Auslöseverzögerung innerhalb von 0,1 bis 10 Sekunden ein. Für eine

einfache Verdrahtung wird, wann immer möglich, der überwachte Stromkreis als Versorgung des Geräts genutzt.
Besonders kompakt ist die Überwachungsrelais-Serie Veo. Sie überzeugt durch leistungsstarke Technologie und niedrigen Energieverbrauch. Mit ihren kleinen Gehäuseabmessungen, einer erweiterten Weitbereichsversorgung sowie einem erhöhten Temperaturbereich entspricht diese Serie den gehobenen Anforderungen der Industrie. Relais der Baureihe Veo eignen sich für Ein- bzw. Dreiphasennetze und werden mit einer Schraubklemme in der Anlage verdrahtet. *

www.automation24.at

igus

ZUPACKENDE AUTOMATISIERUNG



Einfache Aufgaben schnell, leicht und kostengünstig automatisieren: Dieses Ziel geht igus mit seinen Low Cost Automation-Produkten an. Jetzt hat der Kunststoffspezialist neben seinen Raumportalen ein komplett neues Produkt in Form eines Delta-Roboters entwickelt. Dieser wurde auf der AMB 2018 erstmals vorgestellt.
Der Roboter basiert auf drei wartungsfreien drylin ZLW-Zahnriemenachsen, schmiermittelfreien igubal-Koppelstangen sowie passenden Adapterplatten. Nema-Schrittmotoren und Encoder sorgen für ein schnelles Handling von bis zu 1 kg bei einer Präzision von ± 0,5 mm.
Das komplette System besitzt einen Bauraum von bis zu 420 mm Durchmesser und kann bei geringeren Geschwindigkeiten bis zu 5 kg tragen. Die leichte Bauweise, bestehend aus Aluminium und Kunststoff, macht den Delta-Roboter mit einem Preis von unter 5.000 Euro äußerst kostengünstig und sorgt für hohe Geschwindigkeiten mit einer Pickrate von mindestens 60 pro Minute.
„Der günstige Delta-Roboter ermöglicht es unseren Kunden mit eigenem Schaltkasten und der Integration bei Kosten um die 10.000 bis 15.000 Euro zu liegen. Diese amortisieren sich bereits nach wenigen Monaten, maximal einem halben Jahr“, erklärt Stefan Niermann, Leiter Geschäftsbereich drylin Linear- und Antriebstechnik bei der igus GmbH.

Als Baukasten oder fertiges System erhältlich. Lieferbar ist er je nach Kundenwunsch innerhalb von 24 Stunden als vormontierter Bausatz inklusive Montageanleitung in einer 18 kg leichten Box oder direkt einbaufertig in einem Transportrahmen. Optional kann der Kunde auf die eigene Software und Steuerung oder die intuitive und leicht zu bedienende dryve D1-Steuerung zurückgreifen. Der Einsatz des Delta-Roboters eignet sich vor allem für einfache Montageaufgaben, Pick and Place-Aufgaben, sowie Anwendungen in der Prüftechnik. Neben dem Delta-Roboter bietet igus weitere Low Cost Robotics-Systeme mit seinem Produktbereich robolink an. Hier hat der Anwender die Möglichkeit sich Roboterarme mit bis zu 5 Achsen aus einem Baukasten bestehend aus unterschiedlichen Gelenken mit verschiedensten Kunststoffgetrieben, Motoren und Verbindungselementen individuell zusammenzustellen. *

www.igus.at

Gogatec

DÜNN, ROBUST, BELASTBAR

Das neue ultraflexible Patchkabel Cat.6A mit Edelstahl-Mantel des österreichischen Spezialisten für Schaltschrankkomponenten Gogatec zeichnet sich durch einen 3,8 mm dünnen Querschnitt aus. Die Vorteile für Planer und Konstrukteure: Eine hohe Packungsdichte, ein aufgeräumter Schrank dank kurzer Kabellängen ab 15 cm und keine Chance für Nagetiere.

Da der Durchmesser des neuen Cat.6A-Patchkabels um 45 % geringer ist gegenüber Standard-Cat.6A-Patchkabeln, ergeben sich komplett neue Möglichkeiten in der Schaltschrankplanung. Etwa in industriellen Umgebungen und Serverräumen sowie überall dort wo die Kabel häufigen Beanspruchungen unterliegen.

Die glatte Oberfläche des rostfreien Stahlmantels (SUS304) reduziert die Entstehung von Kabelsalat. Dazu tragen auch die unterschiedlichen Längen (15 cm, 25 cm, 50 cm, 1 m, 2 m) bei. Sie vermeiden lästige und hässlich lange Kabel bei Switch-to-Switch-Verbindungen und sie gewährleisten dadurch auch eine verbesserte Luftzirkulation und Kühlung im Schrank.

Neuer Bahntechnik-Katalog. Gogatec stellt mit Gogarail einen umfangreichen Katalog über normgerechte, elektrotechnische Komponenten für die Schienenverkehrstechnik vor. Hier kommen eine Vielzahl an Bahnnormen zur Anwendung wie etwa EN 45545, EN 50155, EN 50121, EN 50124, EN 61373. Da kann man als Anwender oder Einkäufer schon mal den Überblick verlieren. Damit dies nicht passiert, hat Gogatec in seinem neuen Bahntechnik-Katalog Gogarail erstmals jene elektrotechnischen Bahntechnik-Komponenten zusammengefasst, die diesen Normen entsprechen. Anwender finden in diesem Nachschlagewerk z.B.:

- Kabelverschraubungen und Kabeleinführungen
- Kabelschutzschläuche und Geflechtschläuche
- Rechteckstecker auch für extreme Umweltbedingungen
- Aufschnappbare Montage- und Diodenbausteine
- Aufschnappbare Relaisbausteine auch mit zwangsgeführten Kontakten
- Aufschnappbare Summerbausteine
- DC/DC-Wandler zum Aufschnappen und Anschrauben

- EMV-Klammern und –Schienen
- Kabel-Beschriftungen und Kennzeichnungen

Den Katalog gibt es in bewährter Weise in deutsch und englisch sowohl elektronisch (als Pdf) als auch in Printform und enthält umfangreiche Produkt- und Bestelldetails wie Abbildungen, Maßzeichnungen, Schaltbilder, Zertifizierungshinweise sowie Anwendungsbeispiele. *

www.gogatec.com

---

binder

NOCH MEHR

binder erweitert seine HEC-Kabelsteckerserie speziell für den Außeneinsatz um einen neuen Power-Steckverbinder. Die neuen Kabelstecker und -dosen sind laut binder ideal für den Einsatz unter extremen Umgebungsbedingungen, wenn die Zuverlässigkeit einer Stromverbindung gegeben sein muss. Sie sind wasser- und staubdicht gemäß IP68/IP69k und überstehen selbst eine raue Behandlung in Einsatzbereichen wie der Landwirtschaft oder dem Bauwesen, wo die Hochdruckreinigung üblich ist. Andere Anwendungsgebiete sind Verkehrs- und Signalgebungssysteme, verfahrenstechnische Anlagen, Wasserreinigungsanlagen und Recyclingtechnik. Die Steckverbinder der Serie 696 HEC von binder sind aus robustem Polyamid mit UL-94V-0-Einstufung gefertigt und lassen sich dank ihrem 3-Punkt-Bajonett-Verriegelungssystem schnell und sicher befestigen. Der Power-Steckverbinder der Serie 696 HEC ist für bis zu 32 A bei einer Bemessungsspannung von bis zu 600 V ausgelegt und als Kabel- und Flanschverbinder mit 4+PE-Silberkontakten (Stecker oder Dose) erhältlich. Die mechanische Steckdauer beträgt laut binder über 1.000 Steckzyklen. *

www.binder-connector.at

Aus Aluminium, Stahl, Messing und Kunststoff fertigt Kapferer Präzisions-Drehteile für Motorräder, Traktoren, Maschinen und Elektrogeräte.

© Bild: Chris Hasibeder

DREHTEILEREINIGUNG FÜR STEIGENDE ANFORDERUNGEN

Steigende Stückzahlen und immer komplexere Teilegeometrien von Drehteilen aus unterschiedlichen Werkstoffen erhöhten bei der CNC-Dreherei Otto Kapferer GmbH die Anforderungen an die Teilereinigung. Mit einer über MAP Pamminger bezogenen Spritz-Flut-Reinigungsanlage Mafac Java erzielt das Unternehmen perfekte Reinigungsergebnisse.

Ob Motorräder, Traktoren, Maschinen oder Elektrogeräte: Maschinen, in denen sich etwas bewegt, brauchen Drehteile. Auf deren Herstellung aus Aluminium, Stahl, Messing und Kunststoff mit 6 bis 65 mm Durchmesser und mit bis zu 250 mm Länge hat sich die Otto Kapferer GmbH spezialisiert. Auf einem Maschinenpark mit 26 hochmodernen CNC-Drehzentren fertigen die 32 Mitarbeiter in der modernen Produktionshalle des 1949 gegründeten Unternehmens in Fulpmes (Tirol) täglich 40.000 bis 45.000 Stück davon.

Drehteile für Weltmeister. Die Teile weisen unterschiedliche Komplexitäten auf. „Die Qualitätsansprüche der Kunden sind dem jeweiligen Anwendungsfall angemessen, aber allgemein kontinuierlich im Steigen begriffen“, sagt Peter Huter, seit 1990 Mitarbeiter und seit 2006 geschäftsführender Gesellschafter von Kapferer. „Unser Benchmark ist Österreichs größter Motorradhersteller, dessen Fahrzeuge mit unseren Drehteilen an Bord seit den 1980er Jahren immer wieder Motorsportlern zu Weltmeistertiteln verhelfen.“ Bevor die Drehteile just in time zum Kunden gehen, werden sie im Haus nachbearbeitet, montiert, verpackt und etikettiert sowie von Partnerunternehmen gehärtet, geschliffen und oberflächenveredelt. Dazu müssen sie zuverlässig von Spänen und Kühl-/Schmiermitteln befreit werden. „Die Teilereinigung ist für uns daher bereits seit mehreren Jahrzehnten ein wichtiges Thema“, erklärt Huter. „Unsere erste Reinigungsanlage haben wir nach Beratung durch die herstellerunabhängigen Teilereinigungsspezialisten von MAP Pamminger 1991 in Betrieb genommen.“ Dabei handelt es sich um eine Toploader-Arbeitsplatzanlage des österreichischen Herstellers Bupi Golser, die heute noch für die Reinigung der Transportgebinde verwendet wird.

Mafac-Reinigungsanlagen für wachsende Anforderungen. Das Spritz-Reinigungsverfahren mit Reinigungschemie auf wässriger Basis hatte sich bewährt. Das rasche Unternehmenswachstum und die damit verbundenen steigenden Stückzahlen machten jedoch 2003 die Anschaffung einer Anlage mit höherer Kapazität erforderlich. „Wegen der hervorragenden Erfahrungen mit der Beratung und Betreuung durch MAP Pamminger wendeten wir uns wieder an die Experten aus Gmunden“, berichtet Huter.

© Bild: Peter Kemptner

Die Wahl fiel auf eine Mafac SF6040. „Obwohl die Reinigungsmaschine ihre Aufgaben jah-

„SPEZIELL BEI TEILEN MIT KOMPLEXER GEOMETRIE UND STARKER VERUNREINIGUNG MIT KÜHL-/SCHMIERMITTELN SPIELT DAS SPRITZ-FLUT-REINIGUNGSVERFAHREN DER ZWEIBAD-ANLAGE MAFAC JAVA SEINE ÜBERLEGENHEIT AUS.“

Peter Huter, geschäftsführender Gesellschafter, Otto Kapferer GmbH

© Bild: Chris Hasibeder

Die oft komplexen Drehteile entstehen auf über 20 CNC-Drehmaschinen in einer modernen Produktionshalle in Fulpmes.

© Bild: Peter Kemptner

Bei geschlossener Maschine bietet ein seitliches Sichtfenster guten Einblick in den Reinigungsraum.

relang sehr zufriedenstellend erfüllte, wurde sie als Einbad-Anlage mit der Zeit von den strenger werdenden Reinheitsanforderungen überholt“, sagt Gerald Leeb, Vertriebsmitarbeiter und Gesellschafter der MAP Pamminger GmbH. „2007 erfolgte die Ablösung durch die damals neu entwickelte Mafac Elba.“

Diese kompakte Spritzreinigungsanlage mit Zweibad-Technik ist für die Reinigung von Kleinteilen im Anschluss an zerspanende Bearbeitungsprozesse optimiert. Sie reinigt zuverlässig Schüttgut, Einzelwerkstücke und Chargen aus Edelstahl, Stahl, Guss, Nichteisenmetallen oder Kunststoff vor der anschließenden Oberflächenbehandlung. Mit einem Reinigungs- und einem Spülgang sowie dem rotierenden Impulsblassystem für die Teiletrocknung sorgt die Anlage für sichere Reinigungs- und Trocknungsergebnisse.

Kapazitätserweiterung und Ausfallssicherheit. Stückzahlen und Anforderungen stiegen weiter, ebenso die Komplexität >>

Spanntechnik | Normelemente | Bedienteile

HEINRICH KIPP WERK

Kipp

100 % ZUKUNFT SEIT 1919

Das HEINRICH KIPP WERK ist Hersteller von Spanntechnik, Normelementen und Bedienteilen.

Unser Produktprogramm umfasst mehr als 42.000 Teile.

Über 4.000 Neuheiten

HEINRICH KIPP GmbH

Traunufer Arkade 1 · 4600 Thalheim bei Wels · Tel. +43 7242 9396-7640 · Fax +43 7242 9396-7642 · office@kipp.at · **www.kipp.at**

© Bild: Peter Kemptner

Sehr zufrieden mit dem Reinigungsergebnis zeigt sich Peter Huter (re.), geschäftsführender Gesellschafter, Otto Kapferer GmbH, im Gespräch mit Gerald Leeb von MAP Pamminger.

© Bild: Peter Kemptner

Thomas Matzak führt sämtliche Tätigkeiten im Zusammenhang mit der Teilereinigung aus.

Angesichts eines stetigen Unternehmenswachstums bleibt die 2007 in Betrieb genommene Spritzreinigungsmaschine Mafac Elba unverzichtbar und leistet auch weiterhin gute Dienste.

der Teilegeometrie. „Auch bei langlaufenden Teilen kommen mit jeder Modifikation Dinge hinzu“, weiß Peter Huter. „Speziell bei Aluminiumteilen stellen zusätzliche Ausnehmungen, Fasen oder Hinterschneidungen bei gleichzeitig enger werdenden Toleranzen auch völlig neue Herausforderungen an die Teilereinigung.“
Deshalb begann vor einigen Jahren erneut die Suche nach einer geeigneten Teilereinigungsanlage zur Bewältigung der gestiegenen Stückzahlen und Qualitätsansprüche. „Die neue Anlage sollte die bestehende Mafac Elba nicht ablösen, sondern ergänzen und die Ausfallssicherheit erhöhen“, sagt Ing. Patrick Huter. Der Sohn des Geschäftsführers ist als Betriebsleiter in solche Entscheidungsprozesse eingebunden. „Deshalb mussten wir sie nicht für künftige Gesamtstückzahlen dimensionieren.“

Vorsprung durch Spritz-Flut-Reinigung. Zur Bewältigung der anstehenden und künftiger Anforderungen empfahlen die Teilereinigungsexperten von MAP Pamminger erneut eine Anlage von Mafac, diesmal jedoch eine Mafac Java mit Spritz-Flut-Reinigungsverfahren. Bei diesem erfolgt die Teilereinigung auf mehrere Arten gleichzeitig. Die Düsen des patentierten Spritzsystems drehen sich um den Korb, sodass ihr Strahl von allen Seiten auf die Teile gespritzt wird. Zugleich kann die Waschkammer bis zu knapp drei Viertel geflutet werden. Da die Düsen auch unter Wasser sprühen, dringt die Reinigungsflüssigkeit in alle Hohlräume ein und wird dort bewegt. So findet auch in schlecht zugänglichen Hohlräumen eine hydromechanische Reinigung statt. Je nach Anforderung steht dabei der Korb fest, wird durch das Flutbad pendelnd bewegt oder um die eigene Achse gedreht.

© Bild: Peter Kemptner

„DIE NUNMEHRIGE ANORDNUNG MIT ZWEI MAFAC-REINIGUNGSANLAGEN TRÄGT DURCH EINE HOHE KAPAZITÄT, FLEXIBILITÄT UND AUSFALLSSICHERHEIT ZUR ZUKUNFTSSICHERHEIT UNSERES UNTERNEHMENS BEI.“

Ing. Patrick Huter,
Betriebsleiter, Otto Kapferer GmbH

Reinigungsanlage als Produktivitätsfaktor. Ebenso drehbar wie die Waschdüsen sind die Trockenluftauslässe der Mafac Java. Die Trocknung der gereinigten Drehteile erfolgt mit vorgewärmten Druckluft-Impulsen. Die sehr kompakte Maschine kommt daher ohne Vakuumtrocknung aus. „Auch zwischen Reinigungs- und Spülgang erfolgt ein Abblasvorgang, um möglichst viel Schmutz bereits mit dem ersten Bad auszuscheiden“, ergänzt Gerald Leeb. Ein großer Medientank, der darin integrierte Koaleszenz-Ölabscheider und eine extrem schnelle Medienentleerung reduzieren unproduktive Nebenzeiten.
Die bedienerfreundliche Touchpanel-Steuerung sorgt für eine komfortable und schnelle Programmierung und Bedienung. Das nutzen die Drehteilspezialisten von Kapferer intensiv, indem sie für bestimmte Teilegruppen optimierte Programme verwenden und so den Durchsatz optimieren. MAP Pamminger empfahl aus mehreren Gründen erneut eine Mafac-Anlage. Dazu gehörte die Instandhaltung, der Service und die Wartung. Diese werden direkt vom Hersteller geleistet und zahlreiche Gleichteile reduzieren den Aufwand für die Ersatzteilebevorratung.
Ein weiterer Grund war der Reinigungsraum der Mafac Java, der gleich wie jener der Mafac Elba aufgebaut ist. Dadurch können für die Reinigung der Teile in beiden Anlagen dieselben Körbe verwendet werden. „Dadurch beschränkte sich unsere Investition auf die Anschaffung der zusätzlichen Maschine“, freut sich Patrick Huter. „Die nunmehrige Anordnung mit zwei Mafac-Reinigungsanlagen trägt durch eine hohe Kapazität, Flexibilität und Ausfallssicherheit zur Zukunftssicherheit unseres Unternehmens bei.“ *

www.teilereinigung-pamminger.at
www.kapferer.at

Zum Video: https://youtu.be/iu1I-zvtCAE

Bilder: Festo / Draper

TOM² SAFETY

VALIDIERUNG – IST DIE MASCHINE WIRKLICH SICHER?

Das Thema Maschinensicherheit ist zur echten Herausforderung geworden. Viele Fragen stehen im Raum. In der Rubrik „Tom²Safety“ geben Thomas Müller und Thomas Weiß, die beiden bekannten Safety-Experten von Festo, Antworten auf einige der brennenden Fragen. Heute im Fokus: **Die Validierung.**

Fakten zählen – insbesondere, wenn wirklich etwas passiert oder zumindest beinahe etwas passiert.

Zum Beispiel wenn ein Bediener in die laufende Maschine hineingreift, wenn die Steuerung des Roboters versagt oder womöglich plötzlich der Strom weg ist – wie verhält sich dann die Maschine? Bei der Validierung wird ganz genau hingeschaut.

Was ist bei Fehlerausschlüssen für die Validierung zu beachten und darf man Fehler eigentlich überhaupt ausschließen?

Ja! Es ist grundsätzlich möglich, Fehler an Komponenten, Bauteilen und Konstruktion auszuschließen. Ob aber solch ein Fehlerausschluss tatsächlich zulässig ist, das gibt die EN ISO 13849-2 in der gültigen Fassung vor. In dieser Norm sind die Fehlerausschlüsse für die Bereiche Mechanik, Pneumatik, Hydraulik und Elektrik definiert. Es ist allerdings nur dann zulässig Fehler auszuschließen, wenn die entsprechenden Vorgaben auch wirklich eingehalten werden.

Muss die Software bei der Verwendung von sicherheitsgerichteten Steuerungen auch validiert werden?

Selbstverständlich! Die Software bzw. das Anwenderprogramm in programmierbaren oder konfigurierbaren Sicherheitssteuerungen muss ebenfalls validiert werden, da ja die tatsächliche Funktion jedes Sicherheitsfeatures vom Programm abhängt. Daher sollten hier die Parameter, die Funktion und das Verhalten des Anwenderprogramms bei verschiedenen Szenarien genau geprüft werden.

Wer darf eine Validierung überhaupt durchführen?

Jeder, der über entsprechende Fachkenntnisse und Qualifikationen verfügt, kann eine Validierung durchführen. Dabei absolut unerlässlich sind das Wissen und die Erfahrung, wie solche Prüfungen im Rahmen der Validierung erfolgen können und welche Ergebnisse als gut bzw. schlecht bewertet werden. Die Anforderungen an die Sicherheitsfunktionen und Schutzmaßnahmen müssen natürlich ebenfalls zu 100 % bekannt sein.

Ist noch immer alles safe?

Was bedeutet es, wenn an einer bestehenden Maschine im Laufe ihrer Lebenszeit Veränderungen vorgenommen werden? Eine Antwort auf diese und weitere entscheidende Fragen zum Thema Maschinensicherheit erhalten Sie in der nächsten Ausgabe.

Willkommen auf der sicheren Seite.

Festo sorgt für die zuverlässige Validierung der Sicherheitsfunktionen auf fertiggestellten Maschinen und unvollständigen Maschinen – unterfertigtes, verbindliches Protokoll inklusive. Eine unabhängige Endüberprüfung von zertifizierten Experten für Maschinensicherheit.

Ing. Thomas Müller (li.) und Ing. Thomas Weiß, zertifizierte Sicherheitsexperten bei Festo

PRÄVENTION DIGITAL LEBEN

Der Airtracker verfügt über zahlreiche Funktionen: Neben der Feinstaubbelastung misst er alle weiteren zentralen Luftparameter für ein sicheres und effizientes Arbeiten.

Leicht zu bedienende digitalisierte Lösungen können die Prävention am Arbeitsplatz von metallverarbeitenden Betrieben auf eine neue Grundlage stellen. Ein Beispiel aus der Luftreinhaltetechnik ist hierbei der Airtracker der Teka Absaug- und Entsorgungstechnologie GmbH.

Was ursprünglich als reines Raumluftüberwachungsgerät konzipiert war, hat sich innerhalb kürzester Zeit zu einem digitalen Monitoring-System mit intelligenter Multi-Sensorik entwickelt, das trotz zahlreicher Anwendungsgebiete leicht zu bedienen ist. Mit Hilfe eines Staubsensors lassen sich Gefahren für Mitarbeiter erkennen, bevor sie zur Bedrohung werden und durch Steuerung vieler weiterer Parameter zahlreiche Effizienzsteigerungen in der Produktion erzielen. Nun ist die zweite, um einige Features erweiterte Generation des Gerätes, auf den Markt gekommen.

Das Herzstück des Airtrackers von Teka ist ein Hochleistungsrechner mit 4 GB Speicher und mehreren, individuell programmierbaren Schnittstellen. Die gesamte Raumsensorik lässt sich über das Wifi-System Teka-Connect miteinander verknüpfen und automatisieren. Die Bedienung des Geräts und das Auslesen der gespeicherten Daten erfolgt über eine integrierte Web-App.

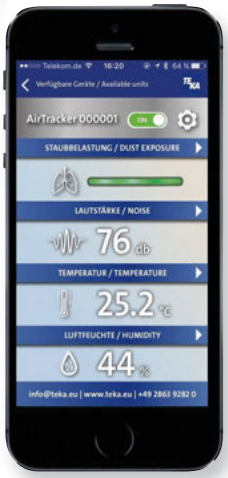
Überwachung und Regulierung. Die für metallverarbeitende Betriebe wohl wichtigste Funktion: Das Gerät überwacht und reguliert kontinuierlich die Raumluft in Industrie- und Fertigungshallen. Der vom ILK (Dt. Institut für Luft- und Klimatechnik) geprüfte und zertifizierte Staubsensor erfasst selbst Partikel in einer Größenordnung von <100 Nanometer und wertet Staubkonzentrationen von 0 mg/m^3 bis 15 mg/m^3 bei einer Genauigkeit von ± 0,1 mg/m^3 aus.

Das als Wand-/Decken- oder Standgerät erhältliche Modul (570 x 250 x 220 mm (B/T/H) und 12 kg schwer) nimmt wenig Platz in der Werkhalle ein und ist leicht zu transportieren. Sollte der individuell vom Anwender einstellbare Schwellwert überschritten werden, stellt sich das weit im Raum sichtbare Ampel-Display des Airtrackers in einem ersten Schritt von Grün auf Gelb. Mit dem von Teka entwickelten Sensorik-System und Teka-Connect beginnt nun die vernetzte und automatisierte Gegensteuerung im SmartFactory-Style: Filter- und Absauganlagen mit Frequenzumrichter werden angesteuert und passen ihre Leistungen bedarfsgerecht an.

Wird in einem zweiten Schritt der allgemeine Staubgrenzwert für die alveolengängige Fraktion von 1,25 mg/m^3 überschritten, schaltet der Staubsensor auf Rot und die Absaugleistung kann nochmals gesteigert werden. Nimmt die Staubkonzentration in der Luft hingegen wieder ab, schaltet das Display nach einer gewissen Zeit wieder auf Grün und die Leistung der Absauganlage wird heruntergefahren oder das Gerät ganz ausgeschaltet.

Keine Überschreitungen mehr. Als wichtige Präventivmaßnahme deckt der Airtracker so Überschreitungen auf und ermöglicht, dass entsprechende Maßnahmen eingeleitet werden, bevor eine Gefahr für Mitarbeiter durch gesundheitsgefährdende Schadstoffe aus der Luft entsteht. Da die Absauganlagen nur bedarfsgeführt laufen, bringt der Einsatz des Systems Energieeinsparungen im laufenden Betriebsjahr mit sich.

Das als Wand-/Decken- oder Standgerät erhältliche Modul nimmt wenig Platz in der Werkhalle ein und ist leicht zu transportieren.



Möglich ist eine ortsunabhängige Einsicht in die Messwerte am Handy, über PC oder Laptop.

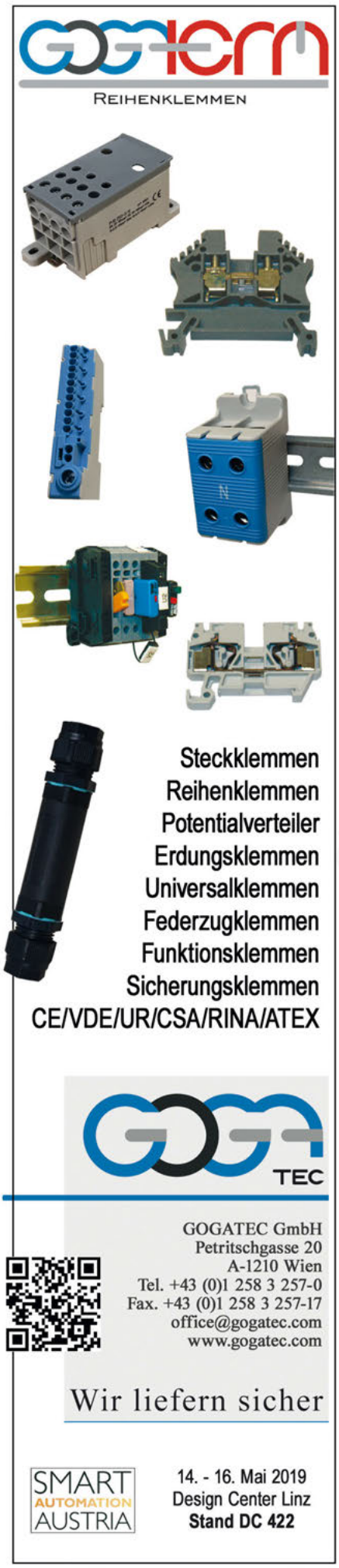
Anders als vergleichbare Geräte verfügt der Airtracker jedoch über zahlreiche weitere Funktionen: Neben der Feinstaubbelastung misst er alle weiteren zentralen Luftparameter, die für ein sicheres und effizientes Arbeiten sowie für den optimalen Maschinen- und Energieeinsatz notwendig sind: So zeigt er neben der Lärmbelastung auch die Raumtemperatur an – und kann zur Regulierung dieser mit der Heizung oder Klimaanlage verknüpft werden – oder auch die Luftfeuchtigkeit, die über Ansteuern einer Anlage ebenfalls auf den optimalen Produktionswert reguliert werden kann. „Verbunden über Teka-Connect kann der Airtracker somit bedarfsgerecht Ventilatoren, Filteranlagen, Be- und Entlüftungssysteme und Klimaanlagen ansteuern. In der zweiten Generation ist das Gerät auch mit Sensoren zur Prozesskontrolle und Branderkennung erhältlich. All diese Maßnahmen entlasten Mitarbeiter, verbessern den Gesundheitsschutz, bieten Energieeinsparungen und ein Plus an Sicherheit“, gibt Erwin Telöken einen Überblick über die zahlreichen Vorteile des Präventionssystems.

Neben der optischen Orientierung für Mitarbeiter unmittelbar in der Fertigung bietet die Produktneuheit über Live-Monitoring auch ortsunabhängig Einsicht in die Messwerte am Handy, über PC oder Laptop. Feinstaubgefahren werden vernetzt transparent gemacht und das dezentrale Ablesen der gespeicherten Werte bietet eine hohe Planungssicherheit. *

www.teka.eu

DATEN UND FAKTEN ZUM AIRTRACKER

Wlan-Standard	2,4 GHz IEEE 802.11n konformer Funkstandard
Mini-Prozessor	CPU i.MX6 mit 2 Kernen bis zu 1 GHz Taktfrequenz
Sicherheit	Wlan per WPA2
Schnittstellen	Lan-/Wlan-Modul
Speicher	4 GB Flash/RAM 1 GB/SD-Kartenslot
Spannung	230/110 VAC (100-240 VAC, 50/60 Hz)
Gewicht	zirka 12 kg
Maße	570 mm x 250 mm x 223 mm (BxTxH)
Temperatur	-10 bis 60 °C (Genauigkeit ± 1 °C)
Luftfeuchtigkeit	10 bis 80 % (Genauigkeit ± 5 %) 80 bis 95 % (Genauigkeit ± 7 %)
Feinstaub	0 mg/m³ bis 15 mg/m³ (Genauigkeit ± 0,1 mg/m³)
Schallpegel	40 bis 110 db



Atlas Copco

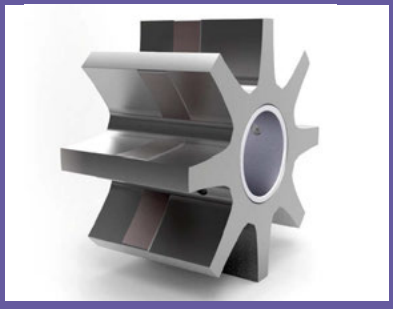
DREHZAHLGEREGELT MIT VARIABLEM ANTRIEB

Mit Einführung der intelligenten Flüssigkeitsring-Vakuumpumpen der Baureihe LRP 700-1000 VSD+ verspricht Atlas Copco einen Durchbruch in der Flüssigkeitsring-Vakuumtechnik. Die LRP VSD+ Serie eignet sich ideal für Nass-, Feucht- und Schmutzanwendungen und ist eine hochmoderne Vakuumlösung mit vielfältigen Integrationspotenzialen. Als kompaktes, leistungsstarkes und energieeffizientes System ist sie unter einer stabilen, geräuschreduzierenden Haube integriert. Das ergonomische Design in Verbindung mit dem hochmodernen Human Machine Interface sorgt für eine optimale Bedienoberfläche und eine einfache Anwendung der Vakuumpumpe. Auf der Oberseite der Pumpe sind Einlass-, Auslass- und Netzkabelanschlüsse für eine einfache Installation angeordnet. Nicht zuletzt diese Ausstattung macht die LRP VSD+ von Atlas Copco zu einem unkomplizierten Plug and Play-Produkt. „Die LRP VSD+ spart unseren Kunden nicht nur Energie und Wasser, sondern auch Platz ein. Ein kompaktes Design und die geringe Stellfläche ermöglichen den Anwendern, Bauraum zu sparen, ohne auf Vakuumleistung verzichten zu müssen“, erläutert Alistair Darroch, Produktmanager Liquid Ring Vacuum Technologies. Gleiches gilt für die Funktionalität: Die Pumpe enthält eine Vielzahl leistungsoptimierter Komponenten, die normalerweise als Zubehör geliefert werden. Bei der LRP 700-1000 VSD+ wurden diese Komponenten in das Pumpenelement integriert. ✱

www.atlascopco.com

AxFlow

SCHONEND ZU ZUCKER



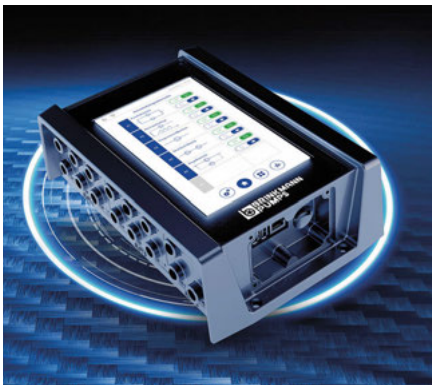
Innenverzahnte Zahnradpumpen von Viking können in nahezu allen Bereichen der Zuckerindustrie eingesetzt werden. Sie erzielen durch ihre applikationsbezogene Pumpenspezifikation lange Standzeiten bei der Förderung abrasiver Produkte. Speziell durch den abgestuften Mitläufer werden die Zuckerkristalle schonend transportiert, ohne zerstört zu werden. Dies wird durch den sich ergebenden Spalt zwischen Rotor und Mitläufer sichergestellt, in dem die Zuckerkristalle ohne mechanische Belastung eingeschlossen werden.
Durch die langjährige Erfahrung mit Viking-Pumpen in der Zuckerindustrie, zum Beispiel für die Förderung von Melasse und Dicksaft, sowie die richtige Pumpenauslegung seitens AxFlow, wird ungewünschte Karamellisation während des Produktionsprozesses vermieden. ✱

www.axflow.at

Brinkmann Pumps

INNOVATIVE PUMPENSTEUERUNG

Die bplogic erweitert das bestehende Angebot von Brinkmann Pumps an Kühlschmierstoffpumpen und stellt zugleich einen wichtigen Schritt in Richtung Digitalisierung dar. Das innovative Gerät wird zwischen Werkzeugmaschinen, Pumpen, Filteranlagen und andere Komponenten geschaltet und passt sich den Systemumgebungen an und zwar unabhängig von den eingesetzten Frequenzumrichtern.
Die entscheidenden Vorteile: Mit der bplogic ist eine vorausschauende Wartung der eingesetzten Kühlschmierstoffpumpen möglich. Sie übernimmt das Monitoring aller Betriebsdaten der angeschlossenen Pumpen via Langzeit-Logging und beinhaltet Betriebsstundenzähler und aktuelle Verbrauchsanzeigen.
Die bplogic ist in einem modularen Aluminiumgehäuse untergebracht und verfügt über ein übersichtliches 7 Zoll-Touch-Farbdisplay. Die Montagerichtung der Steuerung ist frei wählbar, der Verdrahtungsaufwand ist durch Verwendung der Standard-M12-Anschlusstechnik gering. Mittels Software kann auch ohne Einsatz eines Volumenstromsensors aus dem gemessenen Druck der Volumenstrom ermittelt werden. Neben optionalen Feldbus-



Verbindungen besteht die Möglichkeit zur Ethernet-basierten Kommunikation sowie eine optionale Cloud- und Wlan-Anbindung mobiler Endgeräte. ✱

www.brinkmannpumps.de

Grundfos

MAL DREI

Die genaue Kontrolle der Desinfektionsmittel- oder anderer Wasserparameterwerte ist essenziell für viele Aufbereitungsprozesse. Die neuen Grundfos DID „plug & measure"-Systeme sind die perfekte Kombination von hochmodernen digitalen Modbus-Sensoren für unterschiedlichste Parameter mit einem Auswerte- und Regelterminal (CU382) zur Verwendung mit Grundfos Smart Digital- Dosierpumpen, Gasdosiersystemen oder In-situ-Biozidsystemen. Für Betreiber sind die DID Systeme bereits mit den jeweiligen Sensoren für die Anwendungen auf Wandplatte oder für Becken-/Tankmontage vorkonfiguriert. Für OEM und Anlagenbauer gibt es das DID-Basissystem mit CU382-3 Terminal auf Wandplatte, Messzelle und drei Sensorkabeln, die dann individuell mit bis zu drei Modbus-Sensoren bestückt werden können. So lassen sich unterschiedliche DID-Systeme schnell und unkompliziert mit nur einer geringen Anzahl an Produktnummern generieren. Durch die Modularität lassen sich die DID-Systeme auch nachträglich ohne großen Kostenaufwand erweitern oder modifizieren.
Aufgrund der drei Mess-/Regelkanäle kann das CU382-3-Terminal nicht nur drei Sensoren in einer Messzelle bedienen, durch die Verwendung von zwei einzeln erhältlichen Durchflussmesszellen ist das DID -Systeme in der Lage, drei räumlich getrennte Messpunkte mit nur einem Terminal zu erfassen. *

www.grundfos.at

WMFTG

HOCHGENAUES ABFÜLLEN

Die Watson-Marlow Fluid Technology Group präsentiert ihr neues peristaltisches Fill/Finish-System Flexicon FPC60. Es ist für die Verarbeitung von Vial-Größen von 2R bis 100H ausgelegt und ermöglicht dank servogesteuertem Auto-Adjustment eine schnelle Umrüstung zwischen Chargen. Dank einer optionalen Inline-Gewichtskontrolle bietet die FPC60 ein dynamisches Entlüften des Schlauchs bei der Chargeneinrichtung, eine Erstkalibrierung ohne manuellen Eingriff und eine dynamische Rekalibrierung. Dadurch erfüllt jedes Vial zuverlässig die festgelegten Füllparameter.
Mit einem Durchsatz von bis zu 45 Vials pro Minute und dem optionalen automatischen Ausschleusen von Ausschuss wird die Verarbeitungsgeschwindigkeit optimiert, während sich die Ausfallzeiten auf ein absolutes Minimum reduzieren. Darüber hinaus bietet die FPC60 eine sehr präzise Abfüllung bei einem Füllvolumen von unter 0,2 ml bis 100 ml. *

www.wmftg.at

Klüber

OHNE LÖSUNGSMITTEL

Gleitlacke sind eine effiziente Methode, um Bauteile wirksam und dauerhaft gegen Reibung und Verschleiß zu schützen. Die Festschmierstoffe sorgen für trockene, saubere und schmutzabweisende Oberflächen über die gesamte Lebensdauer der Komponenten. Hochleistungs-Gleitlacke für sehr lange Bauteillebensdauern enthalten jedoch meist die Lösemittel N-Methyl Pyrrolidon (NMP) bzw. N-Ethyl-Pyrrolidon (NEP), die als CMR-Substanzen gelten (CMR = carzinogen, mutagen, reproduktionstoxisch).

Mit Klübertop TP 47-391 A/B und Klübertop TP 48-311 A/B ist Klüber Lubrication die Entwicklung von zwei Hochleistungs-Gleitlacken gelungen, die ohne diese schädlichen Substanzen auskommen. Während Klübertop TP 47-391 A/B auf extreme Abriebfestigkeit getrimmt ist, zeichnet sich Klübertop TP 48-311 A/B zusätzlich durch verbesserte niedrige Reibwerte aus. Auch die Beschichtung von Zink-Lamellen-Grundierungen ist hiermit gut durchführbar. *

www.klueber.com

FEAS GmbH
Netzteile
unter:
www.FEAS.de finden Sie alle Produkt-Infos schnell und einfach.

FEAS
Made in Germany

Die Quellen von Schmutz sind vielfältig. Eine Faustregel besagt, dass 80 % aller Verunreinigungen durch Schuhe und Räder in die sensiblen Bereiche eingetragen werden. Die Heute Maschinenfabrik kennt zahlreiche Lösungen für dieses Problem.

SAUBERKEIT BEGINNT BEIM EINGANG

Bürstensysteme bekämpfen mittelgroße und grobe Partikel höchst effektiv. Das Bild zeigt Profilgate von der Heute Maschinenfabrik.

Wer der Einschleppung von Schmutz vorbeugen will, hat die Qual der Wahl. Die Angebote lassen sich leicht in zwei Kategorien unterteilen – abhängig von der Größe der Partikel, die ein Anwender eliminieren möchte. Die erste Produktklasse widmet sich mittelgroßen und groben Teilchen; dazu zählen z.B. Gummiabrieb oder Staub. In diesem Segment konkurrieren zwei Untergattungen. Schmutzfangmatten sind eine davon. Sie ähneln einem übergroßen Fußabstreifer und bestehen vornehmlich aus synthetischen Fasern oder Baumwolle. Die Matten sind rasch und einfach mit Gummispannern am Boden zu fixieren. Mit dieser Methode gehen jedoch Nachteile einher. Der zuständige Ingenieur im Werk eines bayerischen Automobilherstellers beklagt unter anderem, dass Flurförderzeuge beim Überfahren der Matten den oben aufliegenden Schmutz teilweise wieder mitnähmen. Und bei Nässe würde „das Wasser von den Teppichen festgesogen". Um diese Mängel zu umgehen, bleibt nur die zweite Alternative: fest verbaute Schmutzfangzonen. Hierbei handelt es sich um verzinkte Gitterroste mit robusten Bürstenleisten; man verlegt sie ebenerdig in den Boden oder oberflurig. Die Heute Maschinenfabrik aus Solingen gilt eigenen Angaben zufolge als Erfinder dieses Systems namens Profilgate. Die Vorspannung der patentierten Bürsten ermöglicht die aktive Reinigung der Laufflächen sowie der Zwischenräume – und das ganz ohne Strom.
Das Unternehmen spezialisiert sich auf Anwendungen in Produktion, Lager und Logistik. Einziger Wermutstropfen der baulich integrierten Lösungen bleiben die höheren Anschaffungskosten. Die jedoch durch die sehr geringen Betriebskosten im Lauf der Zeit kompensiert sein müssten. Im Unterschied übrigens zu den anfangs günstigen Stoffmatten, deren Lebenszykluskosten deutlich höher ausfallen.

Lösung für feinste Partikel. Die zweite Kategorie von Schmutzbremsen für den Boden zielt auf feine und ultrafeine Elemente. In diesem Marktsegment gibt es ebenfalls zwei rivalisierende Erzeugnisse: Einwegstaubbindematten und Permanentklebematten. Die beiden Begriffe arbeiten den Unterschied zwischen den Spezies gut heraus. Zwar haften Staub und andere Partikel an jeder Variante gleich gut. Doch das Einwegprodukt verfügt über meist 30 mit Kleber beschichtete, hauchdünne Lagen; bei nachlassender Wirkung zieht man die oberste Folie ab und eine neue, klebstarke Schicht steht zur Verfügung. Das nachhaltige Pendant dagegen muss immer wieder feucht gewischt werden, um die Wirkung zu erhalten.
Allen Klebelösungen ist gemein, dass sie sich für mittelgroße und grobe Teilchen wenig eignen. Außerdem reinigen sie ausschließlich die Kontaktfläche einer Sohle oder eines Reifens – die tiefer gelegenen Zwischenräume bleiben außen vor. Den optimalen Effekt erzielt also, wer z.B. Profilgate mit einer Klebematte kombiniert. *

www.profilgate.de

In tiefer gelegenen Zwischenräumen von Sohlen oder Reifen sitzen oft Teilchen fest. Nur zweistufige Reinigungslösungen verhindern, dass diese in den Sauberraum gelangen.

MM MASCHINENMARKT

SPECIAL

ELEKTRO-MOBILITÄT

KOMPONENTENLIEFERANTEN

E-AUTOPRODUKTION STEIGT

E-MOBIL-PROFITEURE

BRANCHE WANDELT SICH

GELADEN

BATTERIEN BRAUCHEN STROM

E-MOBILITÄT – QUO VADIS?

© Foto: ÖAMTC

Für die Ladung zu Hause ist eine Wallbox, die man vom Elektriker installieren lässt, sinnvoll. Kostenpunkt: Zwischen 600 und 1.000 Euro.

An der Elektromobilität scheint kein Weg vorbeizuführen. Die Zulassungen in Österreich steigen, dennoch müssen sich Autofahrer wie Industrie und Handel auf neue Gegebenheiten einstellen.

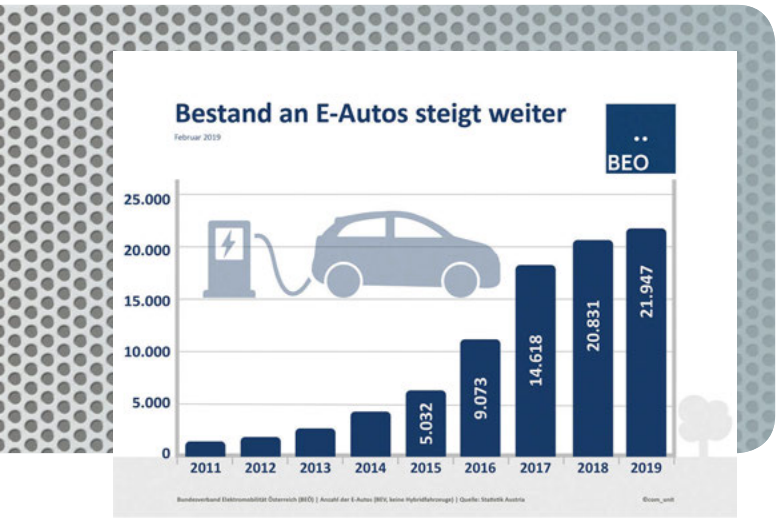
Immer öfter sieht man sie – die Kennzeichen mit grüner Schrift. Allein im Jänner und Februar 2019 wurden 1.198 vollelektrische E-Autos in Österreich neu zugelassen. Auch wenn die E-Autos im Vergleich zu den mit Verbrennungsmotor betriebenen Fahrzeugen in der Minderheit sind, gab es mit Stand Jänner 2019 21.300 E-Autos im Land. Laut Statistik Austria wurden 2018 die meisten Elektro-Pkw in Niederösterreich mit einem Anteil von 20,5 % zugelassen, gefolgt von der Steiermark mit 20,0 %, Oberösterreich mit 15,7 % und Wien mit 13,7 %. Allerdings sind es vorwiegend Firmen bzw. Gebietskörperschaften, die sich für E-Autos entscheiden. Der Anteil von privaten Neuzulassungen sank gegenüber 2017 von 21,4 % auf 19,9 %.

Leuchtturm E-Mobilität. Um diese Zahlen zu steigern haben Umwelt- und Verkehrsministerium in Zusammenarbeit mit Wirtschaftspartnern ein Aktionspaket zur Förderung der Elektromobilität mit erneuerbarer Energie in Österreich geschnürt. Im Rahmen der Initiative „#mission2030“ zählt das Thema Elektromobilität zu den Leuchtturmprojekten. Im Klima-Energiestrategie-Papier ist als Ziel festgeschrieben, dass Österreich bis zum Jahr 2050 einen weitgehend Co_2-neutralen Verkehrssektor erreichen will. Um Unternehmen und Private zum Umstieg zu motivieren wurde das Förderpaket mit einem Gesamtvolumen von 93 Millionen Euro für die Jahre 2019 und 2020 neu aufgelegt. Die Kosten werden vom Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus, Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie und Wirtschaftspartnern (Automobilimporteure, Zweiradimporteure, Sportfachhandel) gemeinschaftlich getragen.

Voller Tank. Neben den Anschaffungskosten eines E-Autos hält viele Käufer die mangelnde Dichte an Lademöglichkeiten von einem Umstieg ab. Laut dem Bundesverband Elektromobilität Österreich (BEÖ) ist das Netz von öffentlichen Ladestationen im vergangenen Jahr allerdings stark angewachsen. „Das Netz von öffentlichen Ladeanschlüssen ist in Österreich im vergangenen Jahr auf insgesamt 4.866 angestiegen – ein Plus von 30 % gegenüber 2017“, sagt Roland Ziegler, Sprecher des BEÖ.

Innerhalb Österreichs gibt es in Niederösterreich mit 1.217 die meisten öffentlichen Ladeanschlüsse. Möglicherweise ein Grund für die hohen Zulassungszahlen 2018. Die Empfehlung der EU-Kommission lautet mindestens ein Ladepunkt für zehn E-Fahrzeuge. „Zu 80 % wird zu Hause oder am Arbeitsplatz geladen, wobei in privaten Wohnanlagen und bei Firmenparklätzen noch Aufholbedarf besteht“, so Ziegler. „Daher müssen jetzt im Wohnrecht rasch die rechtlichen Hürden beseitigt werden. Konkret geht es um die Installation von Wall-Boxen (E-Ladestationen) in Mehrparteienhäusern.“ Das neue E-Mobilitäts-Förderpaket der Bundesregierung begrüßt der BEÖ, empfiehlt jedoch zusätzlich steuerliche Anreize zu setzen, wie etwa den Wegfall der Umsatzsteuer bei Neukauf eines E-Fahrzeuges. „Diese Maßnahme habe vor allem in Norwegen dazu geführt, dass bereits jeder zweite neu zugelassene Pkw ein E-Fahrzeug ist“, so Ziegler.

Gewinner und Verlierer. Elektromobilität betrifft nicht nur den Konsumenten, sondern bedeutet auch massive Änderungen der Produktions- und Wertschöpfungskette bzw. die Verschiebungen in andere Bereiche. Das formuliert der Expertenbericht „Mobilität 2030“, den ÖAMTC und ARBÖ im Juni 2018 gemeinsam erstellt haben. Betroffen werden vor allem die Automobilzulieferer sein. Aber nicht nur diese müssen sich auf Änderungen einstellen, auch Handel und Werkstätten müssen umdenken und Tankstellenbetreiber werden mit weniger Kundschaft konventioneller Kraftstoffe rechnen müssen. Es wird aber auch Gewinner geben. Konnektivität im Auto bzw. die Digitalisierung gewinnen an Bedeutung. Dafür werden neue Geschäftsfelder für die Elektronik- und IKT-Industrie entstehen. Was die bei der Automobilproduktion verwendeten Bestandteile betrifft, gelten konventionelle Stahlbauteile als Verlierer, während Elektronikkomponenten und Leichtmaterialien zu den Gewinnern gezählt werden. Zwar werden in der konventionellen Produktion Arbeitsplätze verloren gehen, in anderen Bereichen werden dafür händeringend Fachkräfte wie Elektrotechniker, Elektroniker und Softwareingenieure gesucht werden. Eine Prognose der Beschäftigungsentwicklung möchte die Studie allerdings nicht abgeben.



Auch wenn die E-Autos im Vergleich zu den mit Verbrennungsmotor betriebenen Fahrzeugen in der Minderheit sind, gab es mit Stand Jänner 2019 insgesamt 21.300 E-Autos in Österreich.
Quelle: Bundesverband Elektromobilität Österreich

Fragen und Antworten. Bei den potenziellen Käufern sind viele Fragen rund um Reichweite, Ladung, Sicherheit und vor allem Umweltfreundlichkeit der E-Autos offen. Diese versucht der ÖAMTC in einem Fragenkatalog zu beantworten. Auf die Frage nach der Umweltfreundlichkeit antwortet ÖAMTC-Cheftechniker Thomas Hametner in einer Presseaussendung so: „Um diese Frage zu beantworten, muss das Fahrzeug gesamtheitlich betrachtet werden. So ist der Betrieb zwar emissionsfrei, jedoch entstehen bei der Produktion der Batterie und des Stromes fürs Aufladen sehr wohl Emissionen.“ Je nach Grundannahme (besonders Akkugröße und Strommix) muss man mit einem E-Auto daher 40.000 bis 60.000 km fahren, um tatsächlich CO_2-neutraler unterwegs zu sein als mit einem Diesel- oder Benzinfahrzeug. Näheres dazu steht im Expertenbericht „Mobilität 2030“. Die Reichweite hängt natürlich stark von Fahrer und Außentemperatur ab. Eine bedeutende Rolle spielt auch die Größe der Batterie: „Je größer, desto weiter kommt man“, erklärt Hametner. Weil die Akkugröße gleichzeitig maßgeblich für den Anschaffungspreis ist, sieht der ÖAMTC den breiten Einsatz von E-Autos eher im Stadtverkehr, wo kleinere und damit günstigere Batterien ausreichen. Dennoch kommen zu den Anschaffungskosten auch die Kosten für das Laden. Und die hängen davon ab, wo man sein Auto auflädt. Daheim lädt es sich mit rund 20 Cent pro Kilowattstunde sehr günstig. Unterwegs ist man hingegen von verschiedenen Anbietern und Gegebenheiten abhängig.

Fazit. Das E-Auto soll laut Expertenmeinung in den nächsten zehn Jahren vom Nischen- zum Mainstream-Produkt werden. Die Bundesregierung sorgt mit finanziellen Anreizen für mehr Motivation bei der Anschaffung. Und wie bei jedem Wandel wird es Gewinner und Verlierer geben. ✱ (bs)

www.bmvit.gv.at
www.beoe.at
www.statistik.at
www.oeamtc.at

DIE ZUKUNFT
LÄSST SICH
STEUERN

SMART AUTOMATION AUSTRIA®

Fachmesse für die industrielle Automatisierung
14. – 16. Mai 2019, Design Center Linz

Eine Veranstaltung von
Reed Exhibitions®
www.smart-linz.at

GLEICHLAUFGELENKE FÜR E-AUTOS

Neapco hat sich auf die Herstellung von Antriebswellen – auch für elektrisch angetriebene Fahrzeuge – spezialisiert.

Die Anfragen bei Neapco, einem international aufgestellten Zulieferer der Automobilindustrie, nach Komponenten für elektrisch angetriebene Fahrzeuge mehren sich. Für die Hartbearbeitung eines homokinetischen Außengelenks der Antriebswelle für diese Fahrzeuge setzt Neapco auf Kugelbahnfräser von Mapal.

„Der Trend zur Elektromobilität ist auch mittlerweile bei Neapco erkennbar“, sagt Ahmet Simsek, der am Neapco-Standort in Düren das Toolmanagement leitet. Bei dem Unternehmensstandort, der sich vor allem auf die Herstellung von Antriebswellen spezialisiert hat, seien schon einige Anfragen bezüglich Komponenten für elektrisch angetriebene Fahrzeuge eingegangen. Kein Wunder, beliefert Neapco doch viele namhafte Automobilhersteller mit Antriebswellen und hat sich dafür optimal aufgestellt.

Die Zusammenarbeit von Neapco und Mapal startete bereits lange bevor Industrie 4.0 und vernetzte Systeme Teil der Fertigungshallen wurden. „Es muss wohl Ende der 1980er Jahre gewesen sein, als die ersten gemeinsamen Projekte gelaufen sind“, versuchen Ahmet Simsek und Klaus Schwamborn, Gebietsverkaufsleiter bei Mapal, gemeinsam zu rekonstruieren. „Seit einigen Jahren arbeiten wir auch im Bereich des Kugelbahnfräsens bei homokinetischen Gelenken, erfolgreich zusammen“, sagt Simsek. Und so sei der Präzisionswerkzeughersteller beim aktuellen Projekt, einer Antriebswelle für ein elektrisch angetriebenes Fahrzeug, für die Hartbearbeitung der homokinetischen Gelenke die erste Wahl gewesen. „Durch unsere langjährige Erfahrung mit Mapal, war dieser auch die erste Wahl für uns“, stellt Simsek fest.

Kontaktwinkel innerhalb ± 5°. Anfang 2018 ist die Produktion der Antriebswelle erfolgreich angelaufen, im Jahr 2019 soll die Produktionsmenge bereits bei 35.000 Stück liegen. „Mit den Kugelbahnfräsern von Mapal bearbeiten wir die Kugellaufbahnen der sogenannten Glocke oder Achszapfen, dabei sind enge Toleranzen vorgegeben“, sagt Simsek. Es sei wichtig, dass auch bei großen Beugungswinkeln an den Antriebsrädern frontgetriebener Fahrzeuge, dieses Antriebswellengelenk das Drehmoment mit möglichst wenig Einfluss auf die Lenkung überträgt – deshalb müssen alle Anforderungen hinsichtlich Qualität, Dimensionen und Oberflächengüten prozesssicher eingehalten werden. Unter anderem muss der Kontaktwinkel innerhalb einer Toleranz von ± 5° liegen.

Die Bearbeitung der geschmiedeten Achszapfen auf einem Bearbeitungszentrum des Typs Emag VSC 250 Twin, stellt sowohl an die Maschine als auch an die Bearbeitungstechnologie hohe Anforderungen. Das Material C50 mod. weist dabei nach dem induktiven Härten eine Härte von 58 bis 63 HRC auf. „Mit unseren Kugelbahnfräsern erfolgt die finale Hartbearbeitung der Laufbahnen“, erläutert Schwamborn, der Neapco seit vielen Jahren betreut. Das Werkzeug mit vier eingelöteten PcBN-Schneiden trägt dabei zwischen 0,2 und 0,4 mm Material ab.

V. l.: Abteilungsleiter Toolmanagement Ahmet Simsek, Maschinenbediener Yilmaz Aydin, Toolexperte Armin Joussen (alle Neapco) und Mapal-Gebietsverkaufsleiter Klaus Schwamborn.

Für die Hartbearbeitung der Kugellaufbahnen der Kugelschale setzt Neapco auf Kugelbahnfräser von Mapal.

Hochgenaue Schnittstelle. Über die Mapal-eigene HFS-Schnittstelle (Head Fittings System) sind Werkzeug und Werkzeughalter verbunden. Der Fräskopf wird mit einer hochfesten Spannschraube in den Halter eingezogen. Dabei wird der Kopf über den Kurzkegel μm-genau radial ausgerichtet und gegen die Planfläche verspannt, so dass auch das Längenmaß zur HSK-Planfläche exakt eingehalten wird. Zudem ermöglicht diese sehr stabile Trennstelle eine hohe Vorschubgeschwindigkeit. „Die größte Herausforderung bei der Auslegung des Werkzeugs war die Einhaltung der Toleranzen hinsichtlich symmetrischem Kontaktwinkel und Oberflächengüte“, erinnert sich Schwamborn. Um wirtschaftlich zu produzieren, legt Neapco zudem Wert auf eine hohe Standzeit. „Anhand unserer fundierten Kenntnisse, die wir über viele Jahre aufgebaut haben, haben wir das Werkzeug genau auf die Anwendung und die Anforderungen von Neapco zugeschnitten“, sagt Schwamborn. Dabei wurde die Werkzeuggeometrie genau auf die geforderten Werte hinsichtlich Bahnspiel und der Schmiegung der Kugeln, die später zwischen Inner und Outer Race liegen, angepasst.

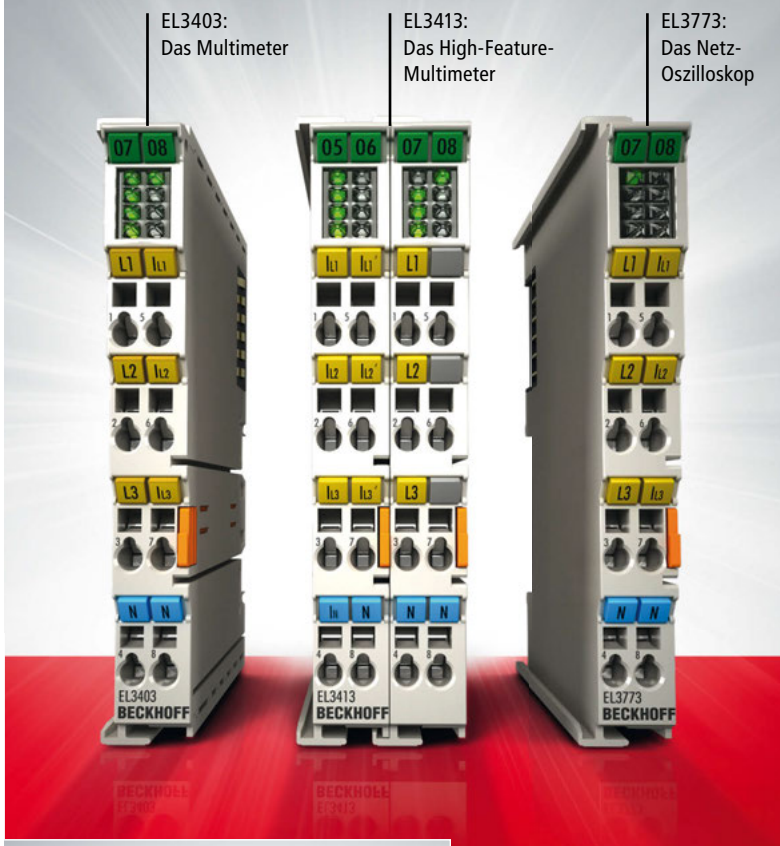
Optimaler Support. Innerhalb weniger Tage war der Bearbeitungsprozess Anfang des Jahres 2018 komplett eingefahren, die Anforderungen von Neapco wurden komplett erfüllt. Schon nach kürzester Zeit war eine prozesssichere Produktion gewährleistet. „Mapal leistete optimalen technischen Support und Unterstützung beim Neuanlauf der Produktion“, bestätigt Simsek, „für uns ist die partnerschaftliche, offene und vertrauensvolle Zusammenarbeit mit unseren Lieferanten ungemein wichtig, und genau so einen Umgang pflegen wir gemeinsam mit Mapal.“ Dafür sind neben Klaus Schwamborn auch Anwendungstechniker und Produktspezialisten des Präzisionswerkzeugherstellers häufig vor Ort in Düren. Zudem ist bei Neapco ein Konsignationslager mit den Mapal-Werkzeugen eingerichtet. Und so verwundert es nicht, dass Neapco zahlreiche weitere Mapal-Werkzeuge in seiner Fertigung einsetzt – vor allem Feinbohrwerkzeuge sowie Bohrer und Fräser aus Vollhartmetall. „Darüber hinaus nutzen wir den Nachschliffservice und schicken unsere Werkzeuge zum Wiederaufbereiten an den Präzisionswerkzeughersteller“, schließt Ahmet Simsek. *

www.mapal.com

| EK12-12G |

Die Beckhoff Energie-Experten.

Systemintegrierte Energiemessung mit Feldbus-Anschluss.



SMART AUTOMATION AUSTRIA
Österreich, Linz
Halle 10, Stand 0201

www.beckhoff.at/leistungsmessung

Um weltweit steigende Energiekosten zu senken, muss in allen Industrie-Bereichen der Energieverbrauch präzise erfasst werden. Für eine einfache, systemintegrierte Lösung bietet Beckhoff modulare EtherCAT-Klemmen, die ein breites Anwendungsspektrum abdecken. Damit kann an jeder beliebigen Stelle im Maschinen- und Anlagenbau oder im Gebäude die Energie erfasst und der Energieverbrauch transparent gemacht werden.

- **Das Multimeter** EL3403: 3-Phasen-Leistungsmessklemme bis 500 V AC: Strom, Spannung, gemeinsamer Sternpunkt
- **Das High-Feature-Multimeter** EL3413: 3-Phasen-Leistungsmessklemme bis 690 V AC, isolierte Stromeingänge, Oberschwingungsanalyse
- **Das Netz-Oszilloskop** EL3773: Highend-Netzanalyse zur Zustandserfassung eines 3-phasigen Wechselspannungsnetzes

New Automation Technology **BECKHOFF**

PROFITEURE

Trumpf profitiert von der Transformation der Automobilindustrie hin zur Elektromobilität. Auf der Technologie-Konferenz Automotive Photonics in Ditzingen präsentierten kürzlich Vertreter der Automobilindustrie neue Technologien und Fertigungsverfahren für die Elektromobilität.

Eine zentrale Rolle spielte hierbei ein neuer Laser, dessen Entwicklung der Laserspezialist Trumpf im Zuge seiner E-Mobility-Strategie forciert hat und der sich besser als alle anderen Laser für das Schweißen von Kupfer eignet. Kupfer gilt als der wichtigste Werkstoff zur Leitung von Strom und ist aus einem Elektroauto nicht wegzudenken. Mit dem neuen Laser lässt sich Kupfer etwa für die Hochleistungselektronik von E-Autos effizient schweißen.

„Der Wandel hin zur Elektromobilität bietet große Chancen für die deutsche Industrie“, sagte Christian Schmitz, Geschäftsführer für den Bereich Lasertechnik bei Trumpf, im Rahmen der Technologie-Konferenz. „Jetzt gilt es, die aus diesem Strukturwandel heraus entstehenden neuen Technologie- und Tätigkeitsfelder schnell zu besetzen.“ Trumpf erwartet durch den Wandel der Automobilindustrie weiteres Wachstum für sein eigenes Geschäft. Im Vergleich zum Vorjahr haben sich die Umsätze des Unternehmens mit Produkten und Lösungen, die direkt in die Elektromobilität fließen, verdoppelt.

Die Umstellung. Trumpf hat den Strukturwandel in der Automobilindustrie als Vorreiter auf diesem Feld begleitet und ein weltweites Expertennetzwerk aufgebaut, das sich zu 100 Prozent mit der Elektromobilität beschäftigt. Hierbei hat das Unternehmen einen Teil seines Produkt- und Technologieportfolios an die Anforderungen der Elektromobilität angepasst und gleichzeitig neue Entwicklungsprojekte angestoßen. „Dass uns die Ausrichtung auf die Elektromobilität in dieser relativ kurzen Zeit so gut gelungen ist, liegt in erster Linie an unserer jahrzehntelangen Erfahrung im Hochtechnologiebereich“, sagte Schmitz. Neben der bestehenden Automobilindustrie drängen mit disruptiven Startups auch neue Unternehmen hauptsächlich aus der Batterieproduktion auf den Automobilmarkt. „Wir können mit unseren Produkten, Technologien und mit unserem Fertigungs-Know-how sowohl die bestehende Industrie als auch Marktneulinge mit Lösungen für die Elektromobilität ausrüsten: Mit den traditionellen Automobilherstellern sind wir bereits in Entwicklungspartnerschaften. Bei den wichtigen Startups haben wir teilweise von der Pike auf mitentwickelt. Und bei den aufstrebenden Unternehmen aus China sind wir aufgrund unserer jahrelangen Technologie-Erfahrung bei der Batteriefertigung gefragter Partner“, so Schmitz abschließend. *

www.trumpf.at

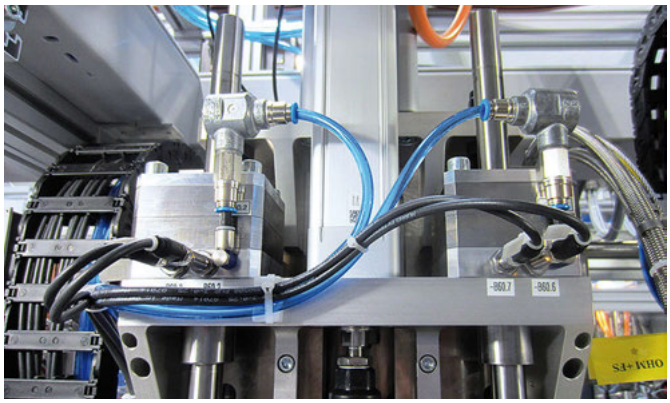
„DER WANDEL HIN ZUR ELEKTROMOBILITÄT BIETET GROSSE CHANCEN FÜR DIE DEUTSCHE INDUSTRIE.“

Christian Schmitz, Geschäftsführer für den Bereich Lasertechnik bei Trumpf

PRÜFKOPF IN DER KLEMME

Egal, ob für die Elektromobilität, die Luftfahrttechnik oder Sicherheitssysteme im Kfz: Eine Prüfeinheit sollte nicht nur ihren Zweck erfüllen, sondern gleichzeitig auch effizient und kostengünstig arbeiten.

Die Sonplas GmbH stellt seit 1993 für Kunden weltweit automatische Montage-, Fertigungs- und Prüfanlagen für die Entwicklung und Produktion am Standort Straubing her.



Die Klemmelemente vom Typ Locked PN63-20-2-6B sind links und rechts an den Stangen der Prüfeinheit montiert.

Vor 25 Jahren gegründet, ist die Sonplas GmbH Anbieter von Montage- und Prüfanlagen, der seinen Kunden schlüsselfertige Lösungen bietet. Durch eine hauseigene Forschungs- und Entwicklungsabteilung ist das Unternehmen in der Lage ständig den neuesten technischen Anforderungen auf dem Markt gerecht zu werden. „Gerade beim Verzögern von Antrieben setzen wir immer wieder gerne auf die Produkte von ACE, denn sie sind hochwertig, innovativ und vielseitig“, erklärt Lukas Sepaintner, Konstrukteur der Sonplas GmbH.

Für die Umsetzung einer modernen Prüfeinheit für den industriellen Einsatz war der Vertrauensvorschuss für ACE wieder einmal berechtigt. „Bisher hat ACE uns hauptsächlich mit Kleinstoßdämpfern und mit Industriestoßdämpfern beliefert. Aufgrund der speziellen Anforderungen an eine aktuelle Prüfeinheit kamen diese Komponenten aber beim vorliegenden Fall nicht in Frage. Da ich wusste, dass Klemmelemente theoretisch unser Problem lösen müssten, bin ich direkt mit Andreas Otto aus dem Produktmanagement von ACE in Kontakt getreten. Und unsere Erwartungen wurden am Ende voll erfüllt“, bestätigt Sepaintner.

Geklemmte Prüfeinheit als ideale Lösung. In dem neuen Fall ging es darum, den elektrischen Antrieb der Prüfanlage zu unterstützen. „Dieser stellt einen Prüfkopf auf ein definiertes Maß zu“, ergänzt Sepaintner. Nach Erreichen des festgelegten Weges schaltet sich der Servomotor des Antriebs aus, sodass sich der Prüfkopf nicht mehr bewegen kann. Um ihn auch wirklich ganz sicher in dieser Stellung zu behalten, werden die Klemmeinheiten betätigt. Da diese Prüfeinheit in allen Bereichen, die Sonplas beliefert, zum Einsatz kommt und für 120 Prüfvorgänge pro Stunde ausgelegt ist, sollte im Portfolio von ACE ein Klemmelement gefunden werden, das nicht nur die erforderlichen Kräfte aufbringen kann, sondern auch mindestens 1,5 Mio. Klemmvorgänge vor dem Austausch gewährleistet.

Außerdem war ein zu klemmendes Gewicht von 40 kg zu berücksichtigen. Die darauffolgende Auslegung ergab, dass für den Einsatzfall ACE-Klemmelemente des Typs Locked PN63-20-2-6B ideal sind. Mit Haltekräften von 3.600 N und einem Haltemoment von 35 Nm arbeiten sie bei einem Betriebsdruck von 6 bar deutlich effektiver als z.B. hydraulische Klemmsysteme, und das bei gleichzeitig geringeren Systemkosten.

Für Sonplas bedeutet das nicht nur das gewünschte effektive Klemmen, sondern auch, dass der Antrieb der Prüfanlage kleiner dimensioniert werden konnte, was Raum und Platz spart. Für Sepaintner ist das Vertrauen in ACE durch das erfolgreiche Beschreiten eines neuen Weges noch einmal gestiegen: „Wie wir sind auch unsere Kunden vollauf zufrieden mit der gesamten Sonderkonstruktion von der Prüfeinheit bis zu deren Klemmelementen.“ *

www.ace-ace.de

Made in Austria
Laserzuschnitte und Blechbiegeteile jederzeit online kalkulieren und bestellen – vom individuellen Prototyp bis zur Serie:
Laserteile4you.at
✔ schnell ✔ günstig ✔ zuverlässig
Jetzt auch Kanten möglich!

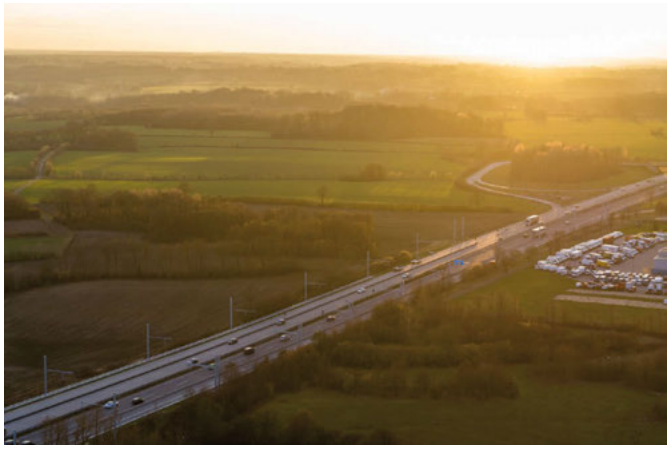
Dass die Elektromobilität auch bei Siemens ein wichtiges Themenfeld ist, liegt seit Jahren auf der Hand. Neben innovativen Ladesäulen punktet das Unternehmen aber auch mit einer ganz anderen Idee: dem sogenannten eHighway.

NÄCHSTER STOPP: LADESÄULE?

Mehr Güter auf die Schiene zu verlagern, ist nicht immer möglich. Dann muss eben ein zuverlässiger und möglichst umweltschonender Lkw-Transport diese Aufgaben übernehmen. Soweit so gut. Mit der Idee des eHighways wäre im Transportsektor im Vergleich zu Fahrzeugen mit Verbrennungsmotoren eine sehr effiziente Alternative auf den Straßen unterwegs. Dabei versorgt die Siemens Mobility-Innovation, die für dieses Projekt zuständig ist, Lkw über eine Oberleitung mit Strom. Das würde demnach nicht nur eine Halbierung des Energieverbrauchs sondern auch eine Verringerung der lokalen Luftverschmutzung bringen.

Auf der A5 in Deutschland startet das Projekt. Siemens Mobility wurde im August 2017 vom Land Hessen mit dem Bau einer Oberleitungsanlage für elektrifizierten Straßengüterverkehr auf einer zehn Kilometer langen Strecke beauftragt. Mit diesem Feldversuch wird der eHighway erstmals auf einer öffentlichen Straße in Deutschland erprobt werden. Das System wird auf der Bundesautobahn A5 zwischen den Anschlussstellen Zeppelinheim/Cargo City Süd des Frankfurter Flughafens und Darmstadt/Weiterstadt umgesetzt und laut Eva Haupenthal von der Siemens Mobility GmbH aus München seien „die Arbeiten für den ersten eHighway in Deutschland in den Endzügen. Im Mai folgt die offizielle Einweihung."
Mit diesem Feldversuch wird also der eHighway erstmals auf einer öffentlichen Straße, zumindest in Deutschland, erprobt. Siemens übernahm dabei die Planung, den Bau und optional die Instandhaltung der Anlage. Die Umsetzung erfolgt im Rahmen des von Hessen Mobil geleiteten Verbundprojekts namens „Elektrifizierter, innovativer Schwerlastverkehr auf Autobahnen" (ELISA), das vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit gefördert wird. Hessen Mobil ist den Angaben nach zuständig für Planung, Bau, Betrieb und das Management des hessischen Verkehrswegenetzes.

„Mit der Errichtung der Anlage soll der praktische Nachweis der Integrationsfähigkeit von Oberleitungssystemen im Straßenraum erbracht werden. Die Anlage soll in reale Transportketten eingebunden und die Machbarkeit der klimaneutralen Güterlieferung im urbanen Raum Frankfurt nachgewiesen werden", sagt auch Gerd Riegelhuth, Abteilungsleiter Verkehr bei Hessen Mobil.
Und Roland Edel, Technologiechef der Division Mobility, erläutert: „Mit dem eHighway haben wir erstmals eine wirtschaftlich darstellbare Lösung für einen klimaneutralen Straßengüterverkehr



Siemens Mobility wurde im März 2018 vom Forschungs- und Entwicklungszentrum der Fachhochschule Kiel mit der Errichtung eines fünf Kilometer langen eHighways auf der Bundesautobahn A1 beauftragt.

Im Rahmen einer Testfahrt überzeugte sich zum damaligen Zeitpunkt auch schon die deutsche Bundesumweltministerin Barbara Hendricks vom Siemens-Oberleitungssystem für Lkw.

geschaffen. Unsere Technologie ist damit eine heute schon real existierende Alternative zum Lkw-Transport mit Verbrennungsmotoren."

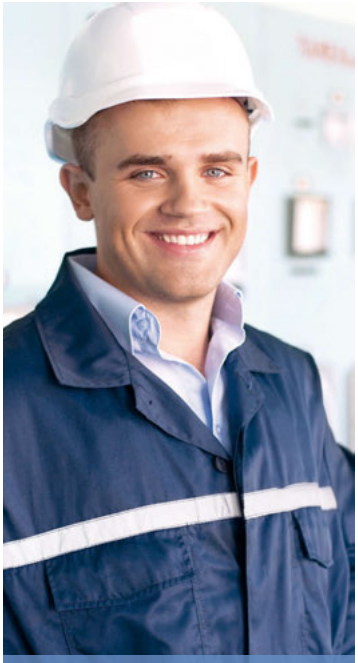
Zweite Strecke bereits in Planung. Im März 2018 folgte darüber hinaus auch ein Auftrag vom Forschungs- und Entwicklungszentrum der Fachhochschule Kiel GmbH für die Errichtung eines fünf Kilometer langen eHighways auf der Bundesautobahn A1, zwischen der Anschlussstelle Reinfeld und dem Autobahnkreuz Lübeck. „Die Bauarbeiten haben bereits Ende letzten Jahres begonnen", betonte Haupenthal abschließend. *

www.siemens.de

AUTONOMES FAHREN: TESTFELD MÜNCHEN

Siemens Mobility startet auf dem Siemens-Campus in München-Perlach einen Feldversuch für autonomes Fahren. Im Rahmen eines Forschungsprojekts wurde ein Testfeld aufgebaut. Die Strecke verläuft in einem Rundkurs auf dem Gelände und ermöglicht das Simulieren verschiedener Verkehrssituationen unter realtypischen Bedingungen.
Gemeinsam mit den Projektpartnern IAV GmbH, Institut für Klimaschutz, Energie und Mobilität (IKEM) e.V., emm Solutions GmbH, UTB Projektmanagement GmbH und der TU München soll gemeinsam das Zusammenspiel von straßenseitiger Infrastruktur, cloudbasierten Software-Services und autonomen Elektrofahrzeugen erprobt werden.

Der richtige Weg „Unser Forschungsprojekt ist ein weiterer Meilenstein, um die sogenannte erste und letzte Meile im multimodalen Mobilitätsmix mit autonom fahrenden Fahrzeugen bedienen zu können. Mit unserer Infrastruktur liefern wir einen entscheidenden Baustein für eine sichere und effiziente On-Demand-Mobilität, nicht nur im städtischen, sondern auch im ländlichen Raum", sagt hierzu Michael Peter, CEO von Siemens Mobility.
Im Projektverlauf soll unter anderem nachgewiesen werden, wie durch autonome Elektrofahrzeuge die Sicherheit und Effizienz im Straßenverkehr verbessert werden kann und das mit dem für die Straße höchstem Autonomielevel 5, also ohne den Eingriff eines Fahrers. Hierfür stellt die intelligente Infrastruktur von Siemens Mobility den Fahrzeugen ständig umfassende Informationen zur Verfügung, beispielsweise über die Verkehrslage und über andere Verkehrsteilnehmer auf der angestrebten Strecke. Dieser Ansatz unterstützt autonom fahrende Fahrzeuge insbesondere bei komplexen Verkehrssituationen und in Bereichen, die vom Fahrzeug selbst nicht erfasst werden können, unabhängig von den herrschenden Wetterbedingungen. Der überwachte Radius eines selbstfahrenden Fahrzeugs lässt sich damit deutlich erweitern. Die straßenseitig installierte Infrastruktur ermöglicht es, potenzielle Risiken zu erkennen und frühzeitig zu reagieren. Ebenso lässt sich der Verkehrsfluss verbessern. Die Fahrzeug-zu-Infrastruktur-Kommunikation (V2I) erfolgt über die standardisierte und bereits umfassend erprobte Wlan-p-Technologie (ITS-G5). *



Wir machen Ihre Maschine sicher.

Mit der PROTECT PSC1.

- Programmierbare, modulare Sicherheitssteuerung
- Flexible und skalierbare Applikationsanpassung
- Feldbusanbindung via integriertes Kommunikationsinterface
- Sichere Achsüberwachung von bis zu 12 Achsen

www. schmersal.at

SCHMERSAL
Safe solutions for your industry

DER KUNDE PROFITIERT

microSnap und robotergestützte Ladelösungen gehören nicht „nur“ mehr der Zukunft an.

Auf dem Genfer Autosalon wurde der microSnap vorgestellt. Es handelt sich um die neueste Fahrzeugstudie des Schweizer Autovisionärs Frank M. Rinderknecht. Und Harting ist erneut mit dabei, denn Elemente der Infrastruktur für automatisiertes Laden sind mit verbaut.

Das von Harting vorgestellte Ladesystem, das sogar autonomen Fahrzeugen vollautomatisiert zu neuer Power verhilft, ist ein Höhepunkt auf dem Genfer Autosalon Mitte März gewesen. Das mögliche Einsatzgebiet dieser Technik zeigte das visionäre Autokonzept microSnap von Rinspeed.

Denn der Durchbruch der E-Mobilität hängt ganz entscheidend von der Dauer des Ladevorgangs und der benutzerfreundlichen Ladeinfrastruktur ab. Lange Ladezeiten und unhandliche, schwere Steckverbinder schrecken Autobesitzer ab, auf ein E-Fahrzeug umzusteigen. Die Schnellladetechnologie mit dem DC-Ladestecker (Combo) ist Voraussetzung dafür, dass künftig Fahrzeuge nicht in Stunden, sondern in einigen Minuten mit ausreichender Leistung versorgt werden.

Und die eingangs erwähnten automatischen Ladelösungen rücken dabei ebenfalls vermehrt in den Fokus, da das Handling der größeren Ladeinfrastruktursysteme schwieriger ist und zudem der Platzbedarf zum Laden in Parkhäusern, auf Flottenparkplätzen oder in Garagen dafür kaum existiert. Gemeinsam mit dem Roboter-Spezialisten Kuka hat Harting bereits eine Antwort hierauf gefunden: Fahrwerk, Antrieb (Skateboard) und Aufbauten (Pods) lassen sich trennen und schnell tauschen. So nutzen vielfältige Aufbauten die gerade verfügbaren Skateboards – ob zum Transport von Menschen, Paketen oder Lebensmitteln. Das Skateboard fährt dabei autonom.

Um auch selbstständig die Batterie wieder aufzuladen, gibt es dann eine entsprechende robotergesteuerte Ladestation. Ein Kuka-Roboter führt die Harting-Ladestecker ein und beendet den Ladevorgang, wenn die Batterie des Antriebs den nötigen Ladestand erreicht hat. Damit ist das Fahrzeug nach kürzester Zeit wieder einsatzbereit. Eine Lösung, die vielfältige Einsatzmöglichkeiten bietet. „Über unser Schnellladesystem mit Hochvolttechnologie wird die Batterie des microSnap in kürzester Zeit geladen, um wieder einsatzbereit zu sein“, betonte auch Philip Harting, CEO der Harting Stiftung.

Die Zukunft gehört den Kleinen. Vor allem für E-Fahrzeuge regionaler Transport- und Logistikunternehmen wird eine schnelle DC-Ladung unabdingbar werden, um die zukünftig geforderten Lieferzeiten und Flottenverfügbarkeiten einzuhalten.

„NUR MIT DER E-MOBILITÄT KÖNNEN DIE VORSCHRIFTEN ZUR LUFTREINHALTUNG VOR ALLEM IN DEN STÄDTEN EINGEHALTEN WERDEN.“

Marco Grinblats, GF Harting Automotive

Frank M. Rinderknecht (re.) mit Detlef Sieverdingbeck, Zentralbereichsleiter Publizistik und Kommunikation bei der Harting-Technologiegruppe, mit der Ladetechnik am microSnap auf dem Autosalon in Genf.

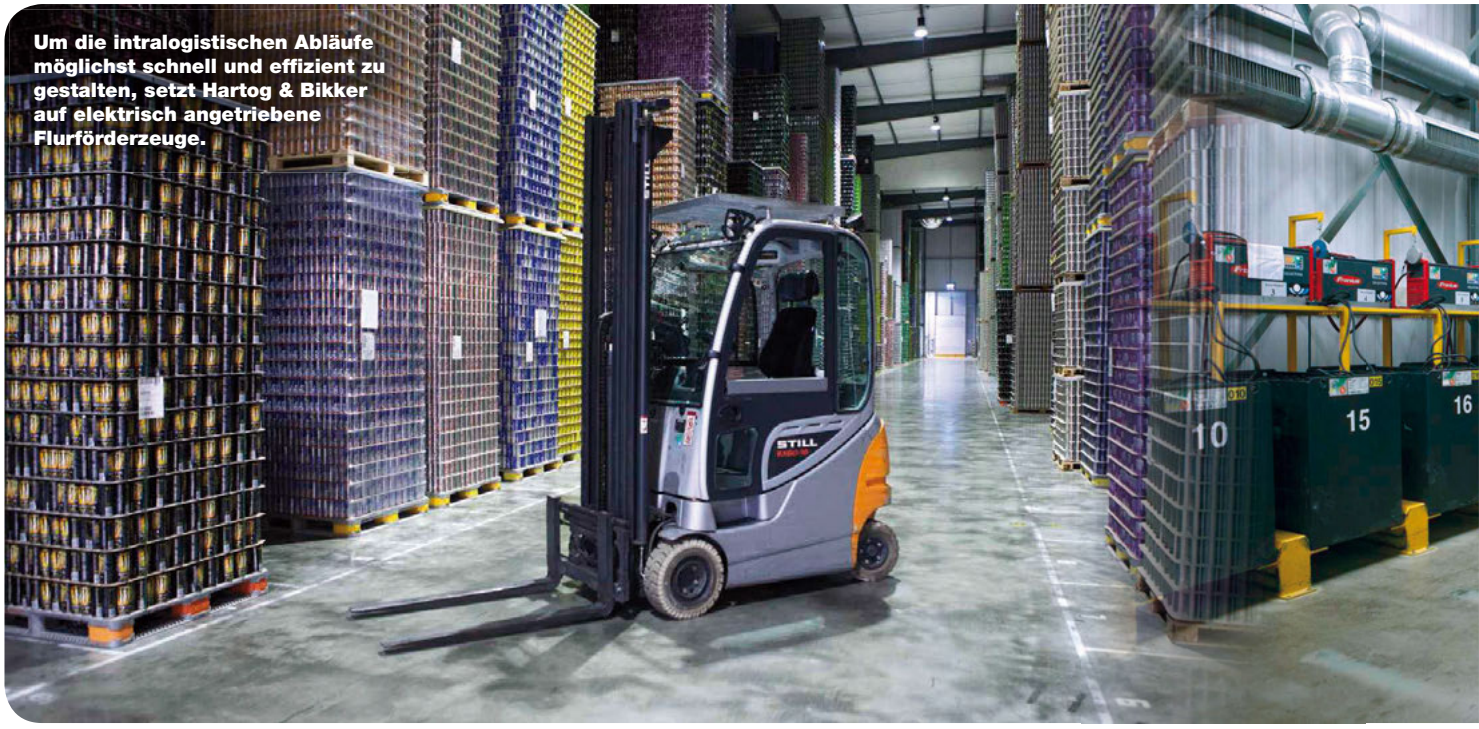
Da der Onlinehandel boomt und auch den Fresh-Food-Bereich inzwischen einbezieht, glaubt Frank M. Rinderknecht an kleine autonome Fahrzeuge, die ohne Umwege ihre Waren just in time zum Kunden bringen. Diese Fahrzeuge müssen daher innerhalb kürzester Zeit wieder aufgeladen werden. „Optimal ist hier beispielsweise eine Ladungssituation, die abläuft, während der E-Transporter gleichzeitig mit Paketen und anderem Material beladen wird“, meint Rinderknecht.
Harting zeigt auf, welche Elemente eine solche automatische Ladelösung benötigt: Eine robotikgestützte Führung bringt den DC-Combo-2-Steckverbinder optimal an die Ladesteckdose des Fahrzeugs heran. Nach dem Ladevorgang zieht der Roboter den Steckverbinder samt Kabel wieder ab und das Fahrzeug ist nach kurzer Zeit wieder einsatzbereit. Die Bereitstellung der leistungsstarken DC-Versorgung ist optimal an den Ladeassistenten angepasst.

Erfolgreiche Zusammenarbeit. Seit 2016 arbeiten Rinspeed und Harting nun schon erfolgreich zusammen: Die Mica wurde in das Fahrzeug Etos zur unabhängigen Emissions- und Zustandsüberwachung eingebaut. 2017 unterstützte Harting mit einer weiteren Komponente aus dem Mica-Ökosystem, der miniMica, den Rinspeed-Wagen Oasis. 2018 wurde der Snap die Schnellladetechnik bereitgestellt. Der microSnap war auch ein Highlight auf der heurigen Hannover Messe.
Der Technologiekonzern Harting kann eigenen Angaben zufolge auf jahrzehntelange Erfahrungen in der Anschluss- und Übertragungstechnik von Daten, Signalen und Strom verweisen und hat bereits frühzeitig das steigende Umweltbewusstsein in der Gesellschaft in Sachen Verkehr erkannt und die sich daraus ergebenden Anforderungen und Chancen. „Nur mit der E-Mobilität können die Vorschriften zur Luftreinhaltung vor allem in den Städten eingehalten werden. Deshalb haben wir uns bei der Entwicklung und Fertigung darauf fokussiert und beschäftigen uns auch insbesondere intensiv mit dem Thema Normung“, betonte in diesem Zusammenhang Marco Grinblats, Geschäftsführer der Tochtergesellschaft Harting Automotive.

Gesteigerte Nachfrage. Leistungskabel für die E-Mobility und Aktoren für automotive Anwendungen stellt Harting an seinen rumänischen Standorten Sibiu und Agnita her. Aufgrund der stark steigenden Nachfrage wurden die Fertigungskapazitäten in beiden Werken im vergangenen Jahr deutlich erhöht.
Mit einer spezifischen E-Mobility-Lösung ist die Technologiegruppe seit Ende 2016 Direktlieferant von VW. Produziert wird diverses Ladeequipment für mehrere Modelle des Konzerns, wie den Porsche Panamera 4-Hybrid. Harting Automotive ist zudem Tier-1-Supplier für den BMW-Konzern. Und die Entwicklung geht weiter: Sehr intensiv arbeitet das Unternehmen an High Power Current-Lösungen. „Denn diese Technologie wird mittelfristig die E-Mobilität prägen“, ist Grinblats überzeugt. *

www.harting.at

MAXIMALER SCHUB



Um die intralogistischen Abläufe möglichst schnell und effizient zu gestalten, setzt Hartog & Bikker auf elektrisch angetriebene Flurförderzeuge.

Hartog & Bikker ist Experte für Lagerhaltung, Volumentransporte und Logistik. Für die Ladung der elektrisch betriebenen Flurförderzeuge kommen Selectiva-Ladegeräte von Fronius zum Einsatz. Der schonende Ladevorgang verlängert die Lebensdauer der Batterien und macht auch ältere Akkus wieder zuverlässiger.

Um die 30.000 vollbeladenen Paletten werden bei Bikker Logistics BV, der jüngsten Betriebsgesellschaft von Hartog & Bikker, am Standort Oss in der niederländischen Provinz Nordbrabant, gelagert. Leere, buntschillernde Getränkedosen bekannter Biermarken, Soft- und Energydrinks stehen darauf sicher verpackt und warten auf ihren Transport zu den Herstellern, die sie mit den Flüssigkeiten befüllen. Um die Waren intern effizient zu bewegen, sind bei Bikker Logistics BV in Oss neun elektrisch betriebene Flurförderzeuge der Hersteller Still und R&W in Gebrauch. Gearbeitet wird im Drei-Schicht-Betrieb an sechs Tagen in der Woche. Um eine hohe Verfügbarkeit der Flotte sicherzustellen, sind die elektrischen Stapler mit 80-Volt-Wechselbatterien ausgestattet. Aufgeladen werden diese an einer zentralen Ladestation. „Die Batterien unserer Stapler sind teilweise schon über zehn Jahre alt“, erklärt Sander Schuijers, Warehouse Manager bei Bikker Logistics BV. In der Vergangenheit kam es damit immer wieder zu Problemen. Häufig waren die älteren Batterie-Modelle nur unzureichend geladen, und es traten oft kleinere Defekte auf. „Dadurch konnten wir uns nicht mehr zu 100 % auf die Verfügbarkeit unserer Flotte verlassen. Die fehlerhaften Ladezyklen wirkten sich negativ auf die Batterien aus. Das war für uns sehr ärgerlich und kostete aufgrund des zusätzlichen Wartungs- oder Reparaturaufwands deutlich Zeit und Geld“, fasst Schuijers zusammen.

Damit solche Probleme nicht mehr auftreten, tauschten die Logistikspezialisten kontinuierlich die alten Ladegeräte gegen die Batterieladetechnik von Fronius aus. Geliefert und eingerichtet wurden sie vom niederländischen Vertriebspartner von Fronius, R&W Batterijen.

Ri-Ladeprozess für schonenden Ladevorgang. Im Einsatz hat Bikker Logistics BV die Ladegeräte der aktuellen Generation der Produktfamilie Selectiva. Sie verfügen über den Ri-Ladeprozess. „Das ist das fortschrittlichste Verfahren, das derzeit auf dem Markt angeboten wird“, weiß Stevan van Laar, Account Manager bei R&W. Das Geheimnis: Anders als herkömmliche Technologien folgt dieser Prozess keiner starren Kennlinie mit fixem Strom über die Batteriekapazität. Er ergibt sich stattdessen aus dem Innenwiderstand (Ri) der Batterie, der unter anderem von deren Spannung, Kapazität und Ladezustand abhängt. „Damit ist jeder Ladevorgang einmalig, mit individueller Kennlinie“, erklärt Stevan van Laar. „Außerdem werden Verluste während der Hauptladephase, welche die Energiebilanz verschlechtern sowie zur schädlichen Erwärmung der Batterie führen, auf ein Minimum

Die Mitarbeiter entnehmen die schweren 80-Volt-Batterien mit einem Handhubwagen aus dem Fahrzeug, befördern sie vorsichtig auf die Abstellfläche und tauschen sie gegen eine vollgeladene aus.

„MIT DER NEUEN LADETECHNIK VON FRONIUS FUNKTIONIEREN AUCH IN DIE JAHRE GEKOMMENE BATTERIE-MODELLE WIEDER ZUVERLÄSSIG.“

Sander Schuijers, Warehouse Manager bei Bikker Logistics BV.

reduziert.“ Die Selectiva-Ladegeräte von Fronius haben zudem eine spezielle Refresh-Kennlinie. Sie verhilft tiefentladenen und sulfatierten Batterien wieder zu besserer Leistungsfähigkeit.

Auch Warehouse Manager Sander Schuijers ist von der Ladetechnik überzeugt: „Die schonende und angepasste Ladung erhält die Kapazität der Batterien und verlängert ihre Brauchbarkeitsdauer. Damit konnten wir unsere Betriebskosten senken und insbesondere die Verfügbarkeit der Flurförderzeug-Flotte erhöhen.“ Und auch der Austausch und das Anschließen der Batterien funktioniert sehr unkompliziert. Die Mitarbeiter entnehmen die schweren 80-Volt-Batterien mit einem Handhubwagen aus dem Fahrzeug, befördern sie vorsichtig auf die Abstellfläche und tauschen sie gegen eine vollgeladene aus. Dieser Vorgang dauert nur wenige Minuten, danach ist der Stapler wieder einsatzbereit. Die Mitarbeiter müssen lediglich den Stecker einstecken. Der Rest erledigt sich dann automatisch. „Mit der neuen Ladetechnik von Fronius funktionieren auch in die Jahre gekommene Batterien wieder zuverlässig. Häufige Ausfälle gehören damit der Vergangenheit an“, resümiert Schuijers. „Dank Fronius können wir uns wieder auf unsere eigentlichen Aufgaben konzentrieren – und uns voll und ganz auf die Verfügbarkeit unserer Staplerflotte verlassen. Das sorgt bei uns für reibungslose Prozesse.“ *

www.fronius.com

In 1 Minute online konfiguriert

... in 1 bis 3 Tagen geliefert ... mit 40 % mehr Lebensdauer*

Kein aufwändiges Konstruieren von Zahnrädern mehr: Individuelles hochabriebfestes Zahnrad in 60 Sekunden online konfigurieren und sofort bestellen. Keine Werkzeugkosten durch 3D-Druck, effizient ab Stückzahl 1.

* im Vergleich zu POM-Zahnrädern. Schneckenrad-Tests mit 5 Nm Drehmoment und 12 U/min im 2.750 qm igus® Testlabor.

SMART Automation, Linz – Stand 116 | PRODEX, Basel – Halle 1.1 Stand L14

igus®.at/3DZahnrad

igus® polymer Innovationen GmbH Tel. 07662-57763 info@igus.at plastics for longer life®

ZÜNDENDE INSPIRATIONEN

Das Laser-Based Tape-Automated Bonding (LaserTAB) zum Schweißen von Batteriezellen.

Die Praxis stand am 20. Februar 2019 in Aachen im Mittelpunkt des ersten Lasersymposiums Elektromobilität: Das Fraunhofer-Institut für Lasertechnik ILT lud zu zehn Vorträgen mit Experten aus Industrie und Forschung rund um neue laserbasierte Fertigungsmethoden für die Produktion von Batteriemodulen und -packs.

Noch sind elektrisch angetriebene Fahrzeuge selten, doch der Trend ist nicht mehr aufzuhalten: E-Autos befinden sich auf dem besten Weg in den Massenmarkt. Das wirkt sich auch auf die Nachfrage nach Batteriemodulen und -packs aus. Grund genug für das Fraunhofer ILT, erstmals ein Lasersymposium für Elektromobilität in Aachen zu veranstalten. Im Mittelpunkt des „LSE 2019“ standen hocheffiziente Laserverfahren für die gesamte Prozesskette.

Praxisorientierte Referate aus der Industrie. Es kam auf dem Symposium zwar auch die Forschung zu Wort, doch im Mittelpunkt stand die industrielle Praxis. „Das Vortragsprogramm zeichnete sich durch industrielle Tiefe aus, ergänzt durch drei Vorträge aus der Forschung“, sagt André Häusler, Teamleiter für das Mikrofügen von metallischen Werkstoffen am Fraunhofer ILT. „Außerdem traten wir am Ende des Symposiums in einer offenen Plenarsitzung in den Dialog mit den Industrievertretern: Dort ging es um die Wünsche und den Forschungsbedarf der Hersteller von Batterien und Lasern.“
Den Auftakt machte Prof. Martin Schneider-Ramelow vom Fraunhofer-Institut für Zuverlässigkeit und Mikrointegration IZM aus Berlin: Der weltweit anerkannte Spezialist auf dem Gebiet der Qualität und Zuverlässigkeit von Drahtbondverbindungen analysierte den Einfluss der Elektromobilität auf die Leistungselektronik. Die neun folgenden Referate beleuchteten sowohl neuartige Strahlquellen für die Anwendung in der Elektromobilität (Trumpf Laser- und Systemtechnik) als auch den Lasereinsatz bei der Produktion von Leistungselektronik und Batterien (Kuka Industries, EAS Batteries, FEV Europe und Fraunhofer ILT). Die Aachener Wissenschaftler präsentierten außerdem ein neu entwickeltes Laserverfahren zum Abtragen von Schichten in Festkörperbatterien, welches keinen Kurzschluss erzeugt. Spannend war auch das Referat von Dr. David Flaschenträger von der BMZ Batterien-Montage-Zentrum GmbH aus Karlstein, dem in Europa führenden Produzenten von Lithium-Ionen-Batterien. Der Leiter der Abteilung E-Mobility Projects beschrieb die Anforderungen und Erwartungen eines Anwenders an das Laserschweißen.

Ohne Zusatzwerkstoffe. Einen Blick auf einen Trend warf der Vortrag „Laserstrahl-Mikroschweißen ohne Zusatzwerkstoffe“. Dieser verwies auf einen wichtigen Aspekt beim Verwirklichen der Elektromobilität hin – die manchmal vernachlässigte Fügetechnik. Als eine Antwort darauf stellte das Fraunhofer ILT auf dem „LSE 2019“ das Laserstrahl-Mikroschweißen ohne Zusatzwerkstoffe vor, mit dessen Hilfe sich Batteriezellen zuverlässig und effizient zu leistungsfähigen Energiespeichern verbinden lassen. „Zu den behandelten Themen zählten die thermische Kontrolle des Fügeprozesses, das passende Design, die geeignete Packungsdichte oder die Auslegung der elektrischen Verbindungstechnik“, erklärte Häusler. „Außerdem gingen wir auch auf die Rolle der Prozessüberwachung im Rahmen von Industrie 4.0 ein, mit der sich die einwandfreie elektrische Anbindung der Zellen und die Stabilität der Prozesse kontrollieren lassen. Das sind wichtige Fragestellungen rund um die Elektromobilität, die wir zusammen mit der Industrie lösen wollen.“ ✱

www.ilt.fraunhofer.de

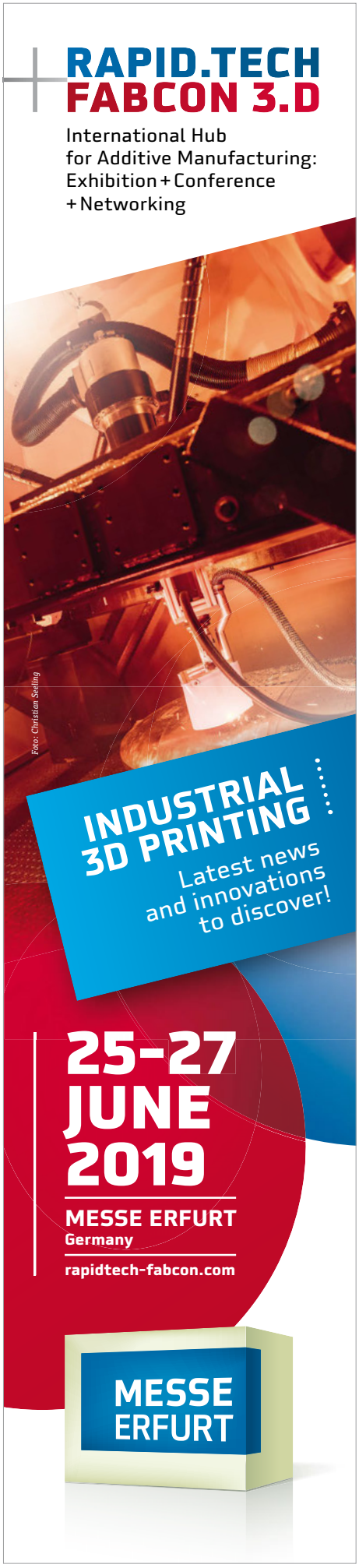
Schunk

INTEGRIERTE BATTERIEZELLPRÜFUNG

Lithium-Ionen-Akkus gelten als technologische Schlüsselkomponenten der Elektromobilität. Intensive F&E-Aktivitäten haben in jüngster Zeit dazu geführt, dass deren Leistungsfähigkeit rasant steigt. Zugleich sinken die Stückerlöse um bis zu 20 % jährlich. Der Anteil von Handarbeitsplätzen bei der Produktion der Akkupacks erschwerte bisher eine kostenattraktive Herstellung in großen Stückzahlen. So wird bis heute der Zustand der einzelnen Li-Ion-Zelle sowohl bei deren Versand aus der Zellproduktion als auch beim Wareneingang in der Akkupackmontage größtenteils manuell mithilfe von Messgeräten geprüft. Das ist zeitintensiv und kann auch zu fehlerhaften Messergebnissen führen. Daher ist eine Automatisierung Ziel.

In diesem Zusammenhang hat Schunk ein hochintegriertes Greifsystem entwickelt, das seine strategisch exponierte Position – closest-to-the-part – aktiv nutzt, um alle für das Handling und die Qualitätskontrolle erforderlichen Prozessschritte autonom zu erledigen: Der Greifer nimmt die prismatische Li-Ion-Zelle schonend auf und fährt sie während des Handhabungsprozesses in eine definierte Prüfposition innerhalb des Greifers. Dort wird die Zelle vollautomatisch über einen Barcode oder Data-Matrix-Code identifiziert und geometrisch vermessen. Zugleich werden die Temperatur und Wölbung der Zelloberfläche sowie wichtige elektrische Parameter bestimmt: Ruhespannung zur Ermittlung des Ladezustands (SOC), Zellinnenwiderstand, Isolationswiderstand und Impedanz bei zwei Frequenzen zur Ermittlung der Kapazität. Über ein integriertes PC-System auf der Ebene des Greifmoduls können die aufbereiteten Informationen in Echtzeit sowohl der Anlagensteuerung als auch ERP-Systemen und übergeordneten Datenbanksystemen via Ethernet TCP/IP zur Verfügung gestellt werden. Dort lassen sich Auswertungen zu fehlerhaften oder abweichenden Modulen automatisch dokumentieren und gegebenenfalls als Mängelanzeige direkt an den Zulieferer senden. Die Datenkennlinien können in der Visualisierung getrennt angezeigt werden. Aus der Analyse der Messdaten lassen sich Informationen zur Produkt- und Prozessverbesserung gewinnen. Nach Abschluss der vollintegrierten Qualitätskontrolle schleust der Greifer die Zelle in der Modulfertigung in die passende Linie ein oder setzt die Zelle in den Versandtray des Zellherstellers. NIO-Teile werden automatisch ausgeschleust. *

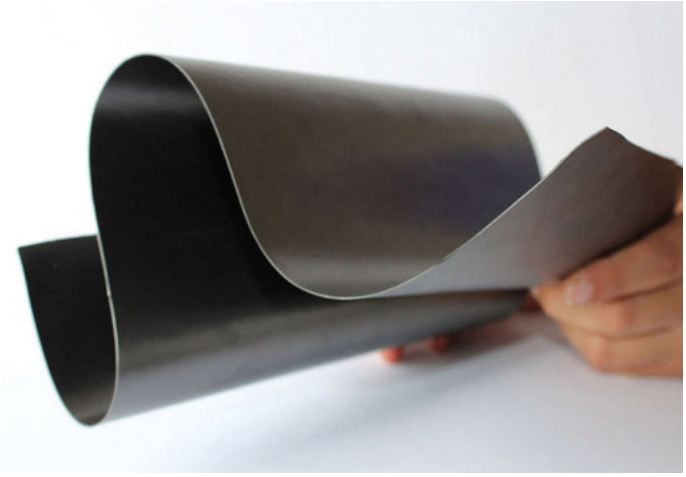
www.schunk.at



Fraunhofer Umsicht

KOMPAKTE BATTERIEN DANK FLEXIBLER BIPOLARPLATTEN

Sei es in der Energieversorgung, sei es im Elektroauto: Aktuelle Batteriesysteme basieren auf einer Vielzahl miteinander verschalteter Einzelzellen – was Nachteile in Effizienz und Fertigung mit sich bringt. Bipolare Batterieaufbauten hingegen stapeln Einzelzellen kompakt als Stack. Neuartige flexible und extrem dünne Bipolarplatten erlauben eine kostengünstige Fertigung von Batterien. Auf der Hannover Messe Preview stellten die Forscher vom Fraunhofer-Institut für Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik (Umsicht) ihre Entwicklung vor. „Wir stellen Bipolarplatten aus elektrisch leitfähig eingestellten Polymeren her“, sagt Dr.-Ing. Anna Grevé, Abteilungsleiterin am Fraunhofer Umsicht. Das Material besteht zu etwa 80 % aus Graphiten und nur zu etwa 20 % aus Kunststoffen. „Auf diese Weise können wir sehr dünne Platten realisieren und – verglichen mit konventionellen mit Kabeln verbundenen Zellen – über 80 % des Materials einsparen.“ Darüber hinaus bietet das Material zahlreiche weitere Vorteile. Zum einen korrodiert es nicht. Zudem lässt es sich nachträglich umformen. So können z.B. Strukturen hinein geprägt werden, wie sie für Brennstoffzellen wichtig sind. Und: Die neuartigen Bipolarplatten lassen sich verschweißen, so dass das erhaltene Batteriesystem absolut dicht ist. Ein weiterer Vorteil des neuen Materials: Die Forscher können die Eigenschaften der Bipolarplatten an die jeweiligen Anforderungen anpassen. *



www.umsicht.fraunhofer.de

ABB

EIN HOCHLEISTUNGSLADESYSTEM

Die Zahl von Elektrofahrzeugen steigt und damit auch der Bedarf an leistungsstarken und energieeffizienten Ladestationen. Auf der Hannover Messe führte ABB das Hochleistungsladesystem Terra HP mit Ladeleistungen von bis zu 350 kW kommerziell in den Markt ein. Die Ladezeit für eine Reichweite von 200 km beträgt damit nur etwa acht Minuten.

Ideal für den Einsatz an Autobahnraststätten und Tankstellen kann Terra HP sowohl Elektrofahrzeuge mit 400-V- als auch mit 800-V-Batterie mit voller Leistung aufladen. In der als Doppelladestation ausgelegten Variante können entweder zwei Elektrofahrzeuge gleichzeitig mit jeweils 150 kW oder ein Fahrzeug allein mit 350 kW aufgeladen werden. Nach der Erstinstallation können weitere Ladepunkte hinzugefügt werden, was den Ausbau bei wachsendem Bedarf erleichtert.

Um die Leistungsfähigkeit zu erhöhen, können die Ladekabel außerdem gekühlt werden. Durch die redundant ausgelegte Energieversorgung bietet Terra HP ein Höchstmaß an Ausfallsicherheit. Zudem sind die Ladesäulen über das cloudbasierte Angebot der ABB Ability Connected Services jederzeit mit dem Back Office verbunden. *

www.abb.at

Althen

MEHR FUNKTIONEN

Hybrid und Elektromobilität, Luft- und Raumfahrt, Prozessautomation: Die Einsatzgebiete für Sensoren werden immer größer und vielfältiger. Industrietaugliche Genauigkeit gepaart mit bedarfsgerechten Messtechniklösungen – das zeigte Althen Sensors & Controls mit seinem aktuellen Portfolio auf der Hannover Messe. Das Unternehmen präsentierte neben bewährten Produkten auch den mit neuen Funktionen ausgestatteten Datenlogger GL7000 sowie den brandneuen Drucksensor FP5000. Dieser ist ein medienisolierter, piezoresistiver Silizium-Drucksensor mit den Ausgangsoptionen 0 V bis 5 V, 0 V bis 10 V oder 4 mA bis 20 mA. Er ist ausgelegt für hohe Empfindlichkeit sowie niedrige Temperatureffekte und Nichtlinearität. Zu seinen Besonderheiten zählen eine hohe thermische Stabilität, Genauigkeit und Zuverlässigkeit. Gleichzeitig bietet er umfangreiche Optionen für verschiedene Druck- und Betriebstemperaturbereiche sowie die Möglichkeit zu kundenspezifischen baulichen Anpassungen. Das Hastelloy C276 und 316L Edelstahlgehäuse gewährleistet eine lange Lebensdauer beim Einsatz in korrosiven Medien. Dadurch eignet er sich beispielsweise für den Einsatz in Prüfständen der Automobil-, Luft- und Raumfahrtindustrie und Medizintechnik, in F&E-Testlaboren, zur Überwachung von hydraulischen und pneumatischen Systemen, für Werkzeugdruckregelung, Pumpen- und Kompressorsteuerung sowie Füllstandsmessung. *

www.althen.de

Phoenix Contact

NEUE GESCHÄFTSFÜHRUNG BEI E-MOBILITY

Die neuen Geschäftsführer: CEO Michael Heinemann (rechts) und COO Ralf Döhre (links)

Zum Jahresbeginn haben Michael Heinemann als CEO und Ralf Döhre als COO die Leitung der Phoenix Contact E-Mobility GmbH übernommen. Bis Ende 2018 hat Heinemann fünf Jahre lang als Vorsitzender der Geschäftsführung die Tochterfirma Phoenix Contact Power Supplies geführt. Er begann 1992 seine Laufbahn bei Phoenix Contact und wechselte 2012 von der Leitung des Produktmarketings für Stromversorgungen in den Vorstand der damaligen Tochterfirma APtronic AG, die 2014 in die Geschäftseinheit Power Supplies überging.

Ralf Döhre ist seit 2007 in der Phoenix Contact-Gruppe tätig. Ab 2009 verantwortete er im Geschäftsbereich Device Connectors die internationale Produktion in China, Indien und den USA. Seit 2013 gehört Ralf Döhre zum Management der E-Mobility GmbH. Als kaufmännischer Leiter sowie Produktionsverantwortlicher war er maßgeblich am Aufbau der Gesellschaft beteiligt.

Die Phoenix Contact Power Supplies GmbH in Paderborn wird jetzt von Georg Beretitsch als Vorsitzendem der Geschäftsführung geleitet, der seit 2015 Mitglied der Geschäftsleitung dieser Gesellschaft ist. Bei Phoenix Contact ist er seit 1994 tätig und hat in der Verantwortung für Qualitätsmanagement und Produktion den neuen Standort Bad Pyrmont als auch das unternehmensweite Netzwerk der Elektronikfertigung koordiniert. *

www.phoenixcontact.com

igus

ENERGIE-GETRIEBEN

Aus einem normalen, ferngesteuerten Auto einen schnellen, stromsparenden Rennwagen bauen und in einem Wettstreit alle anderen Teams überholen – so lautet das Ziel der Jugend entdeckt Technik(JET)-Challenge, die vom Verein Deutscher Ingenieure (VDI) und der Hochschule Hannover (HSH) 2007 ins Leben gerufen wurde. Wie auch bei den gro-

ßen Vorbildern ist der Schlüsselfaktor nicht die Geschwindigkeit allein, sondern auch die Energieeffizienz. Im Juni 2019 können Besucher der IdeenExpo am Stand der HSH die JET-Challenge in Aktion erleben. 25 Teams kämpfen mit ihren Rennautos im Maßstab 1:10 auf einer 20 m langen Rennbahn um den Sieg. Jedem Team steht dabei ein Budget von 50 Euro zur Verfügung. Bis auf Akku, Motor und Fahrtregler müssen alle Komponenten selbst gekauft, entwickelt oder gebaut werden.

3D-Druckservice spart Geld.
Die Schüler der deutschen Eugen-Reintjes-Berufsschule setzten als Verbesserung ihres Rennwagens auf ein verschleißfestes und robustes Zahnradgetriebe. Die größte Schwierigkeit bei diesem Getriebe war die Zahnradbeschaffung. Beim motion plastics-Spezialisten igus wurden sie fündig und die Lösungen kommen aus dem SLS-Drucker. Nach einer einfachen Online-Konfiguration wurden die Zahnräder aus dem Hochleistungskunststoff iglidur I6 gedruckt und bereitgestellt. *

www.igus.at

DAS ERWARTET SIE IM NÄCHSTEN HEFT:

MM SONDERAUSGABE 4a SMART LINZ

PREDICTIVE MAINTENANCE

Mit dem bewährten VLT AutomationDrive stehen nun dedizierte Predictive Maintenance-Funktionen für industrielle Anwendungen bereit: Danfoss zeigt auf der Smart Automation Austria in Linz, wie eine Zustandsüberwachung der Motorisolation, eine mechanische Vibrationsüberwachung mit einem externen Sensor und eine Lasthüllkurvenüberwachung ausgeführt werden. Der Frequenzumrichter verwandelt sich durch die Funktionen zum intelligenten Sensor, der auftretende Probleme frühzeitig erkennt und meldet, bevor es zu einem schadensbedingten Stillstand kommen kann. *

INTERVIEW

Im Mai steht heuer die Smart Automation in Linz als eines der wichtigsten Ereignisse in der österreichischen Messelandschaft an. Mit welchen Erwartungen das Unternehmen binder nach Linz geht und was sich der Österreich-GF Martin Grabler generell vom heurigen Jahr erwartet lesen Sie in der Sonderausgabe MM 4a. *

MM 4a|2019 erscheint am 30. April 2019

Impressum:

MM MASCHINENMARKT

Medieninhaber und Verleger:
Technik & Medien Verlags Ges.m.b.H.
Traviatagasse 21-29/8/2, 1230 Wien
Tel.: +43 (0)1 876 83 79-0
Fax: +43 (0)1 876 83 79-15

Chefredaktion:
Dipl.-Geogr. Stephanie Englert
+43 (0) 676/848 205 11
s.englert@technik-medien.at

Freie Mitarbeiterin:
Mag. Barbara Sawka

Anzeigenverkauf:
Thomas Lunacek, DW 13
+43 (0) 676/848 205 13
t.lunacek@technik-medien.at

Mag. (FH) Gudrun Lunacek
+43 (0) 676/848 205 12
g.lunacek@technik-medien.at

Administration, Redaktionsassistenz, Abo-Service:
Gilda Csokor, DW 14
+43 (0) 676/848 205 14
g.csokor@technik-medien.at

Anzeigenverkauf Deutschland:
Luise Rechter, Würzburg
Tel.: +49 (0) 931/418-2988
luise.rechter@vogel.de

Anzeigenverkauf Schweiz:
Arack-Media
Tel.: +41 62 87 19 162
info@arack.ch

Art Direction:
Tom Sebesta

Druck:
Druckerei Ferdinand Berger & Söhne GmbH
Wiener Straße 80, 3580 Horn

Der Verlag nimmt Manuskripte zur kostenlosen Veröffentlichung an. Honorare ausschließlich nach Vereinbarung. Für unverlangt eingesandte Manuskripte wird keine Verantwortung übernommen. Nachdruck oder Kopien von Beiträgen bzw. Teilen davon nur mit Genehmigung. Der Verlag behält sich vor, Beiträge auch in anderen verlagseigenen Zeitschriften zu publizieren bzw. für Sonderdrucke zu verwenden. Das Copyright der Bilder liegt, wenn nicht anders angegeben, bei den jeweiligen Firmen bzw. beim Verlag.

23. Jahrgang

©2000 by MM Maschinenmarkt, Vogel Business Media GmbH & Co KG, Würzburg, Deutschland

Auflage
10.500 Exemplare

Der Kunde haftet gegenüber Technik & Medien Verlagsges.m.b.H. dafür, dass die von ihm überlassenen Lichtbilder und Beiträge sein uneingeschränktes Eigentum darstellen, er hinsichtlich derselben über die uneingeschränkten Urheberrechte bzw. Weitergaberechte verfügt und insoferne berechtigt ist, diese der Technik & Medien Verlagsges.m.b.H. zur geschäftlichen Verwertung, Veröffentlichung und Verbreitung zu übergeben und verpflichtet sich, die Technik & Medien Verlagsges.m.b.H. hinsichtlich sämtlicher Schäden, Aufwendungen und Nachteile schad- und klaglos zu halten, welche aus der Verwendung derselben ihr erwachsen. Weiters haftet der Kunde dafür, dass durch die überlassenen Lichtbilder und Beiträge sowie deren Inhalte in keinerlei Rechte (insbesondere Urheberrechte, Markenrechte, Musterreche, Persönlichkeitsrechte etc.) Dritter eingegriffen wird und auch keinerlei Persönlichkeitsrechte abgebildeter Personen verletzt werden. Auch diesbezüglich übernimmt der Kunde die Verpflichtung zur Schad- und Klagloshaltung.

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit verzichten wir im MM auf die parallele Nennung männlicher und weiblicher Sprachformen. Sämtliche Personenbezeichnungen gelten selbstverständlich für beide Geschlechter.

DIE ANZEIGEN IN DIESER AUSGABE:

Inserent / Agentur	Seite
AVS Schmersal	73
Beckhoff	69
Blum-Novotest	15
Boehlerit	Titel
Ceratizit	3.US
Cloos	45
Feas	63
Fronius	37
GGW Gruber	39
Gogatec	61
Grundfos	41
haacon	23
Heggli & Gubler	75
Heidenhain	4.US
Hermle	31
IEF-Werner	43
igus	77
Kipp	57
Klöckner & Co	7
Mapal	27
Messe Düsseldorf	9
Messe Erfurt	79
Messe Stuttgart	51
Micro-Epsilon	3
Reed Messe Salzburg	67
Reed Messe Wien	47
Regro	11
Reku	71
Schall	5
Schunk	2.US
Trotec	35
VDW	29

MM

TERMINE DER ÜBERNÄCHSTEN AUSGABE:

MM 5|2019

SONDERAUSGABE LEBENSMITTELINDUSTRIE

Redaktions- und Anzeigenschluss:
6.5.2019

Erscheinungstermin:
27.5.2019

VEREINT. KOMPETENT. ZERSPANEN.

Das neue Team Cutting Tools der CERATIZIT-Gruppe.

Vier Experten, ein starkes Team! **Das ist die CERATIZIT-Gruppe im Bereich Zerspanung.** Als Technologieführer sind wir Komplettanbieter in allen Sparten der Zerspanung und mit unserer Herstellerkompetenz erster Ansprechpartner für unsere Kunden. **Unsere Kompetenzmarken CUTTING SOLUTIONS BY CERATIZIT, KOMET, WNT und KLENK vereinen ein ganzheitliches Servicekonzept mit modernster Logistik.** So können wir eine breite Auswahl innovativer Produkte in kürzester Zeit liefern – wenn nötig sogar bis morgen.

CERATIZIT ist eine Hightech-Engineering-Gruppe, spezialisiert auf Werkzeug- und Hartstofftechnologien.

Tooling the Future

www.ceratizit.com

CERATIZIT GROUP

HEIDENHAIN

HEIDENHAIN auf der
CONTROL – Stuttgart
Halle 4 – Stand 4503

Belastbare Systeme – Ihr **Plus** an Genauigkeit und Zuverlässigkeit

Weil wir die Besonderheiten und den komplexen Aufbau hochgenauer Rundachsen sehr gut kennen, haben wir die Winkelmessmodule vom Typ MRP entwickelt. Die Winkelmessmodule kombinieren hochauflösende Messtechnik mit einer belastbaren Lagerung, die auch von außermittiger Kippbelastung unbeeindruckt bleibt. Kritische Montageprozesse und aufwendige Abstimmungen entfallen – Sie nutzen ganz einfach ein hochintegriertes System.

DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH 83292 Traunreut, Deutschland Tel. +49 8669 31-0 www.heidenhain.at

Winkelmessgeräte + Längenmessgeräte + Bahnsteuerungen + Positionsanzeigen + Messtaster + Drehgeber